ČASOPIS ZA INFORMATIKU I RAČUNARSTVO

računari

60
APRIL 1990.
CENA 15 D

TEHNIKE PROGRAMIRANJA

OPTIMIZACIJA KODA

BORBA PROTIV VIRUSA

RAD SA EMS MEMORIJOM

SABIRANJE I ODUZIMANJE

TEST

LUCKY FACIT P4000

NOVI WORD PERFECT



EKSPERTNI SISTEMI

EKSPERTI BEZ MUKE

PODLISTAK NA 16 STRANA

ST MAGAZIN



VAŠ EVROPSKI IZBOR

ELSI — VAŠ POUZDAN VODIČ U UNIX SVIJET

* Evropski korisnici računala užurbano se pripremaju za 1992. godinu
* Komunikacione barijere između različitih kompjuterskih svjetova padaju
* Sila koja ih zbližava je UNIX, najuspješniji operacioni sistem za multi user računala

ELSI elektronički sistemi su Vaš EVROPSKI IZBOR

ELSI — PROIZVOĐAČ INFORMATIČKE OPREME S 15-GODIŠNJOM TRADICIJOM

* stand alone ili mreže IBM PC XT/AT/386 kompatibilnih računala (NOVELL, QNX)
* mini host 386 kompatibilnih računala sa mrežom terminala (UNIX, XENIX),
* SPC Convergent Technologies UNIX računala, sa mrežom terminala ili personalnih računala

Profesionalna informatička oprema sastavljena od vrhunskih komponenata pravi odgovor za sve Vaše potrebe

ELSI — MODERNA RJEŠENJA S PROGRAMSKIM ALATIMA ČETVRTE GENERACIJE

*ZIM-DBMS/4GL osigurava potpunu vertikalnu kompatibilnost naših aplikacija za DOS, NOVELL, XENIX, UNIX, QNX, VMS

* AUTOMATIZACIJA FINANSIJSKIH SLUŽBI
— Integralni knjigovodstveni sistem (IKS)
— Osobni dohoci i kadrovska evidencija (ODKA)
— Sistem skladišnog poslovanja (SKLAD),
— Složena rješenja prema Vašim zahtjevima

ELSI — VODEĆI JUGOSLAVENSKI PROIZVOĐAČ OPREME ZA POVEZIVANJE RAČUNALA NA TELEX LINIJU

* TELEX ADAPTER-visoko sofisticiram uređaj za povezivanje IBM XT/AT/386 ili kompatibilnih računala na telex linju prilagođen i za rad u lokalnoj mreži računala
* TELEX PODSISTEMI — složena rješenja potpune automatizacije Vašeg telex prometa (projektiranje komunikacijski inženjering specifični SW zahtjevi)

ELSI

ELEKTRONIČKI SISTEMI
Čakovec I Mažuranića 2
tel 042-812-633 fax 042-816-401
Zagreb J Gelevenlab
tel. 041-312 231
Beograd, 011-603-734

računari 60

časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352-7221
izdaje BIGZ
april 1990. cena 15 D.

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor (vd)
Ilija Rupalić

Direktor Novinskog sektora (vd)
Aleksandar Bodanjak

Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek

Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Esad Jakupović

Marketing
Mirjana Todorović
Sergije Marčenko

Stručna redakcija
Žarko Berberski (atari ST), Vesna Ćosić (aktuelnosti) Marko Krnić (atari ST) Dejan Ristanović (softver), Jovan Skuljan (programiranje) prof dr Dušan Slavić (matematika i numerička analiza), Dejan Veselinović (hardver) Zoran Životić (softver)

Izdavački savet
Vlado Bijelić Drago Indić Esad Jakupović Dragoljub Jakić Zoran Marković Antun Martić dr Draško Milićević dr Ljubomir Radanović Branko Rakić Jovan Regasek, Dejan Ristanović, dr Milivoje Simonović dr Dušan Slavić dr Dragan Uvalić Dragoljub Vasić

Adresa redakcija
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/III

Telefoni
653-748 (redakcija)
650-528 (prodaja)
648-140 (marketing)

Teleks
11855 BIGZ YU

Telefaks
(011) 651-841

Sezam
(011) 647-225

Pretplata za zemlju
Za jednu godinu 180
Za šest meseci 90
(na žiro-račun RO BIGZ
60802-603-23264)

Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 19 USD 35 DEM 30 CHF 11 GBP 121 FRF
(na devizni račun RO BIGZ
60811-620-16101-820701 999-03377)

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice
Rukopisi se ne vraćaju

SADRŽAJ

4/ Šta ima novo

6/ Nagradna igra

8/ Skupovi
MIKROART FESTIVAL

9/ Intervju
AJKULA IZ VOL STRITA

10/ Tržište
NEMA MIRA MEĐU ČIPOVIMA

14/ Štampači/NEC
MAJSTOR ZA RALIGRAFE

16/ Džepni računari
DŽEPNI SE VRAĆAJU KUĆI

18/ Štampači/Facit P6060
SKOK JE TAKO BLIZU

20/ Obrada teksta/WPS.1
NA VRHU PIRAMIDE

24/ Komunikacije
KAKO TO RADI BIX

28/ Komunikacije
BRZO, BRŽE... EXEC!

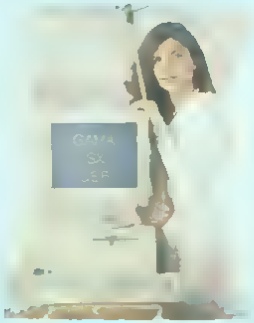
30/ Ekspertni sistemi
EKSPERTI BEZ MUKE

33/ Tehnike programiranja
SABIRANJE I ODUZIMANJE

36/ Tehnike programiranja/EMS
MEMORIJA BEZ GRANICA

39/ Tehnike programiranja/virus 1701
MALE BOGINJE

42/ Dejanove pitalice
MIKROPROCESORSRA PITALICA



Lepotica i računar! Možda će vas ova parola asocirati na svima dobro poznati naslov „Lepotica i zver". Biti prvi deo ovde baš surnnje odgovara, a ni drugi nije baš – samo igra reči. Lepotica sa slike fotografa Aleksandra Milosavljevića je glumica Branka Fujić a računar „Gama" 386SX prve nagrade u našoj igri „Računar je vaš" U kakvoj su vezi glumica i trista-osamdeset-šestica saznaćete na str 6/7

59/ Optimizacija koda
HAKERSKI SINDROM

62/ Matematički softver
TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE

ST MAGAZIN 3

44/ Javni softver
GOSPODAR FONTOVA

46/ Hard diskovi

50/ STrip

52/ ST biblioteka

54/ Help

56/ Priča se na „Sezamu"

ISKORISTITE IZUZETNU PRILIKU
DA POSTANETE SREĆNI VLASNIK PC RAČUNARA
po najpovoljnijoj ceni u velikoj akciji
RAČUNARI JUGODATA
SINGAPURSKA VEZA

SKUPOVI

IV MEĐUNARODNI SAJAM SOFTVERA

Najupečatljivija karakteristika stenja računarstva u našoj zemlji je svakako odsustvo tržišta softvera u pravom smislu je reči a samim tim i pravna regulative koje je za normalno funkcionisanje ovakvog tržišta neophodne. Ovakvo stanje stvari je direktna posledica pre svega nedovoljnog obrazovanja (a samim tim i zanemarivanje ključne uloge koju odgovarajući softver igra u poslovnoj primeni računara) i više nego mizernom plaćanju programera koji zbog loge ili dižu ruka od uzaludnog posla ili svoje „umotvorine" prodaju stranim firmama koje takav rad umeju da cene.

Haos upotpunjuju i preduzimljivi predstavnici „domaće rednosti", ti pirati kod kojih je moguće dobiti obogaljene verzije svih najnovijih programskih paketa koji se u svetu pojave po pravilu baz ikakve dokumentacije. de bi stanje bilo potpunije i to išlo se kod njih može dobiti ja često „obogaćeno" lako da primena takvih programa postaje krajnje nesigurna. Logična posledica svega toga je de velike softverske kuće ne žele da imaju nikakvih dodirnih tačaka sa takvim „tržištem" čak ! kad ima zainteresovanih firmi koje bi preuzele zastupništvo i distribuciju.

Međutim, izgleda da ipak nije sva leko crno i da se neka stvari kreću nabolje, polako ali sigurno. Jedan od povoda za lakvo mišljenja je manifestacija koja se već četvrtu godinu isti na neprimetno i bez velika pompe održava sa ciljem da se ovakvo stanje promeni i stvari postave na pravo mesto. Reč je o međunarodnom Sajmu software-a u izložbenom centru „Gripe" u Splitu. Sajam se održave pod geslom da kompjuter i visoko kvalitetan originalni soltver jesu skupi all su podaci koji se njime obrađuju neprocenjivi.

De je sve to zaista lako, svedoči i sponzor ove manifestacije - UNIDO organizacija za industrijski razvoj pri Ujedinjenim nacijama koja ima za cilj alikasnu razmenu solistie-ranih informatičkih znanja i dostignuća preko svih regionelnih i državnih granica. (ruku na srce nije nam poznato de li lu spadaju i naša regionalne i „državne granice ali nadajmo se da je odgovor potvrđen)

Drugi cilj sajma je našlo praktičniji radi sa o omogućevanju kontakala izmedu velikih i sradnjih proizvođača i uglavnom isto leko velikih i srednjih korisnika programska oprema Polazi sa od činjenice da korisnici jednostavno nemaju ni vremene ni mogućnosti da oblaze proizvođače ponosob pa se često dešave da izaberu neodgovarajući programski paket. Sejam softvera kao i sveki drugi sajam spaja interese proizvođača i korsnika tako šlo im omogućava susrel na jednom mestu.

U okviru sajma će se održati i više samina ra o čijoj ozbiljnosti treba da posvedoče obavezna kolizacija i imena predavaca

SEMINARI

I NOVE TEHNOLOGIJE
Predaveči prof. Mario De Blasi (Italija) prof. Johen Molgaard (Danska) prof. dr Branko Souček (Jugoslavija)

INFORMACIONI SERVISI
Predavač dr Borut Justin

III NASTAVA KAO INFORMACIONI SISTEM
Predavač prof. Antica Lovrić

IV NOVE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

NAJBOLJI TEKSTOVI

Pored direktnog kontakta sa redakcijom „sezamovci" imaju mogućnosl da izraze svoja mišljenje o koncepciji lista i kvalitetu pojedinih napisa i kroz glasanja za najbolji tekst. Pravo glasa imaju samo punoletni „sezamovci" - oni koji su se „Sezamom" provelI najmanje 18 časova. Čitalac bire in leksla i svakome dodeljuje po jedan glas s tim što može da glasa samo jednom. Evo kako su „sezamovci" vrednovali lakstove u prošlim „Računanma" (prvih deset)

1 Priče sa Zapadne strane (strani BBS-ovi) (Dejan Ristanović)
2. Mreže za početnika (TopNet/TopWare) (Zoran Živojić)
3 LZW - kompresija podataka (Jasmin Đipanov)
4 Moji prvi utisci (WordPerfect 5 1) (Dejan Ristanović)
5-6 UYU raspored (Dejan Ristanović)
5-6 Množenja i deljenja (Jovan Skuljan)
7-8 Bolje sprečiti nego lečiti (virusi i vakcine)
7-8 Bajtovi lične prirode (Dejan Ristanović)
9-10 Uspavane lepotice (Mitsubishi MP266L) (Dejan Veselinović)

TRŽIŠTA I GLOBALNI I REGIONALNI INTEGRACIONI PROCESI
Predavači dr Velimir Srića Nikola Marković dr Zdravko Kraker

V ZAŠTITA RAČUNARA OD VIRUSA
Predavač Zoran Cvijanić

Pored navedenih seminara, održaće se i OKRUGLI STO posvećen modernskim komunikacijama. I predstavlje neku vrstu seminare SysOp-a. Za ovim okrugłim stolom će se diskutovali o povazivanju BBS ova utvrđivanja pravila ponašanja SysOp a i konsnika BBS ova međusobno upoznavanja i razmenu iskustave SysOp a i pružanje savela i stručne podrške novim BBS-ovima.

Sve bliže informacije se mogu dobiti na adresi Zavod za informeliku i telekomunikacije Ruđera Boškovića 22 Split telefoni (058) 561-305 587 540 telelaks (058) 365-020

M Kirić

MANIFESTACIJE

486 U KST-u

Tribina koja će biti održane u Klubu Studenate Tehnika (KST) u utorak 10. aprila 1990 može da bude vrlo interasantna za ljubitelje računera diskutovaće se o računerskim mrežama zaštiti sistema i podataka i što je verovatno najinteresaninije, užívo prikazeti jedan od najmodernijih PC računara zasnovanih na mikroprocesoru 80486. Gost tribine je Veselin Jevrosimović vlasnik nemačke firme FJB Computer.

KST je u Bulevaru revolucija 173

PANAMSKI LEK ZA AIOS VIRUS

Mnogo je već bilo reči o virusu koji se razmnožio krajem prošla godina pod maskom „diskala za informisanja o AIDS-u" (u originalu „AIDS Information Introductory Diskette"). Program koji je u osnovi pokušaj masovne ucene i koji nije virus u pravom smislu je reči zaposeo bi i onasposobio hard disk drejv i zahtevao novac da bi „otključao" zarobljeni softver. Novac je trebalo poslati na određeni poštanski fah u Panami (Sad znamo šta je zapravo nalaralo jadna Amerikance da intervenišu!)

Ako ste postali zrtva ovog ucenjivača postoje najmanje tri načina da nešlo preduzmete. Kao prvo, možeta poslati 400$ u Panamu. Šanse da Vam pošalju lek su mala ali pošto olkup treba da se obnovi sledeća godina možda i čujeta nešto.

Kao altsmativu, možete platiti firmu PC Security (0628 890390) 95 funti za lek. Međutim, treći i najpraporučlviji put je da nabavite besplatnu kopiju programa AIDSOUT na (01) 831 9252

NEPRIMETNI BAGOVI

HM Systems je postao prvi britanski proizvođač i isporučilac 486. pra Mission-a i Apricot-e. Mašine bi sada trebalo da se isporučuju u većim količinama 486-bazirana Minstrel radna stanica sa cenom od 7950 funti izmiče tlo pod nogama IBM-ovom Modelu 70 486/25 Power Platform (9112 funti) i Compaqovim i Apricotovim mašinama sličnih karakteristika.

HM Systems tvrdi da je 486 na 25 MHz dva puta brži nego 386 na 33 MHz. 486-bazirana Minstrel radna stanice je izgrađena oko poslednje verzija Intelovog 486 cipa. Tony Hams upravni direktor HM Systems-a je izjavio „Jedini preostali bag je izuzelno neprimetan i za 99 9% korisnika ne predstavlja uopšte problem. Garantujemo zamenu čipa ukoliko se pokaža neophodnom u drugom kvartalu sledeće godine "

Performanse 486-bazirane Minstrel radne stanice brzina i mogućnosti smeštanja podataka čine je pogodnim vozilom ze Windows OS/2 i Unix.

Minstrel radna stanica se bazira na istom modularnom dizajnu kao i postojeći 286 i 386SX modeli u seriji Minstrel radnih stanica i dobija se zajedno se 240 megabajtnim SCSI Winchaster drajvom visokih performansi 1 4 megabajtnom disketnom jedinicom. 8 megabajta RAM-a, VGA gralikom i monitorom u boji. Mašine jačih i slabijih karakteristika biće dostupne kasnija u toku 1990-te.

HM Systems možete kontaktirati na (01) 209 0911

NOVA TEHNOLOGIJA OIZAJNIRANJA MIKROPROCESORA

Hewlett-Packard je razvio novu tehnologiju za dizajn mikroprocesora za koju kompanija kaže da će joj omogućiti de smesti celokupni RISC-bazirani Precision Architecture na jedan jedini čip i da barem udvostruči performanse sistema koji koriste CPU. Novi CMOS čip koji je širina 2×2 inča i koji sadrži oko 1 milion tranzistora ponudiće brzina kloka veće od 48 MHz i zahtevaće manje od 10 vati snaga kažu u HP-u a celobrojne performanse će doslizati 50 do 60 MIPS-a.

Mada će ispočetka ovaj čip ugrađivati u miniračunara i radna stanice HP planira da ga upotrebi na celokupnoj liniji svojih računara

MALI KORAK ZA ČITAOCE, VELIKI ZA REDAKCIJU

Zahvaljujući jednostavnoj programskoj alatki Marka Rakara, učenika iz Zagreba, redakcijski kompjuteri, uključujući i „Sezam", povezani su sa foto-slogom BIGZ-a. Čitaoci najzad mogu da odahnu od slovnih grešaka a saradnici od tesnih rokova.

Kada je jednog jutra u ličnoj poruci za glavnog urednika na „Sezamu" osvanuo program po imenu *Linocopy* uzbuđenju u redakciji nije bilo kraja. Odložili smo sve redakcijske poslove pa čak i one najvažnije u stranu da bismo se posvetili isključivo ovom programu. BIGZ je pre nekih godinu dana instalirao novi foto slog sa linotype 300 dve jedinice za osvetljavanje u rezoluciji 2450 tačaka po inču mnoštvo laserskih štampača nekoliko radnih stanica za prelom i još podosta fascinantne grafičke opreme. Niko međutim u vreme kada je ova oprema kupovana nije razmišljao o jednom neobično inviljalnom detalju - povezivanju foto-sloga sa personalnim računarima. Odmah smo naravno pronuli ne posao da problem povezivanja razrešimo sami, ali smo brzo odustali. *Linotype* koristi specijalan logički i fizički format zapisa na disketi koji se čuva kao poslovna tajna.

Pošto niko u redakciji nije bio raspoložen za dubinske analize softversko rešenje je palo u vodu a hardversko je bilo previše skupo. Da ne dužimo priču iako nam je vrhunska tehnologija bila na dohvatu ruke mi smo i dalje od laserskova koji služu u redakciju na diskelama ili preko „Sezama" pravili rukopise i nosili ih u štamparij e delikatnije segmente listа, kao što su na primer umeci iz „Mele PC biblioteke" slagali sami što na Zoranovom (Životić) što na Dejanovom (Ristenović), što na Jovinom (Regesek) laseru.

Vec prve proba je pokazala de *Linocopy* izvanredno radi svoj posao – formatire disketu i zepisuja laksi u formatu koji naš loto-slog čita sa lakocom. Radilo se rezume se o pokaznoj varziji programa koja je formatrala samo deo diskele i ogreničavale tekstove na 500 bajtove. Ponuda je, medjutim, bila krajnja lajanstvana u tom česu nismo znali na samo uslove pod kojima nam sa nudi program nago čak ni ko je njegov autor! Nismo naravno, mogli da odolimo programerskoj radoznelosti (sve što je programersko nije nam stranol) i već istog dana ne zavinmo u *Linocopy* i iznutra. Stvari su nam odmah postala jasna ali lo nes nije pokolebelo u nameri da dodjemo do autora programa i nagradimo njegov programerski trud. Nakon nekoliko dana Dejan je uspeo da stupi u kontakt sa njim preko jednog od domaćih BBS-ova I nedugo zetim u redakciji se pošlo je prvo skokunuo do „MacDoneldsa" na Slevlji sa svojim golobradim drugom obreo jedan golobradi sa damnaestogodišnji mladić iz Zagreba po ime mu Merko Rakar.

Marko je učenik Srednje grafičke škole u Zagrebu treća godine smer reprotolografije ali ge u grafičkoj sirucl zanima nešto sasvim drugo. što se u loj školi ne uči („Kod nas je grafička lehnologija stigla do neka 1443. godine!"). Radi se o *PostScript*-u bez sumnja najmodernijam grafickom izrazu današnjice. Po lekva znanja odlazi. o trošku svog staratelje u Nemačku. Za sebe kaže da je verovalno jedini školovani *PostScript* programar u Jugoslaviji. Zbog svoje zatvorenosli ovaj jazik se laško probija na samo kod nas nago i u svetu („Lepo je što je „Adobe" najzad otvorio lehnicku dokumentaciju!") Do prošlog leta Marko je živeo u uveranju da je o *PostScript* u objevljeno svega nekoliko knjiga — on je znao samo za one ini na svom radnom stolu — e onde je u Kalkuti Indija nabasao na knjižaru prapunu *PostScript* naslova! Nikad se na zna gde đavo spava!



Snimio Zoran Tatar

Marko Rakar u redakciji „Računara"

Marko nema nikakvih posebnih veza se proizvodačem *Linotype*. Fabričkа dokumentacija mu nije bile odsluplne i nikakva dobra vila mu nije došapnula tajnu *linotajp* formala. Tajnu je otkno sam se svojih desel prstiju. upornim hekensenjem i istraživenjem. Počeo je praktično od nula — od diskete sa 720000 nesuvislih podataka — a sada o lome zna golovo sve. Da komplikacija buda veca sistamska disketa diskata sa fonlovima i diskala za zapis teksta nemeju iste formate. Kede se nakon mesec dana vretio prvoj verzijl programa *Linocopy* začudio se da uopšta radi — u njemu je bilo više suplijna nego u švajcarskom siru. Na razumljivo p tanje de li će ze koji mesec isto tako mirlili I o posledrjoj onoj koju smo upravo instelirali na redakcijski racunar. Marko ja supenomo odmahnuo rukom („Takve stvari su odavno iza mene!") Te verzija se već nekoliko meseci komercijalno vrti u Nemačkoj. Uspeli smo da obuzdamo radoznelosl i upitamo. Koliko? (je dobio para) Znamo samo da je za novac dobijan prodajom autorskih prava uspeo da nabavi lepi hardver. (U Markovoj ličnoj kartl na „Sezamu" u rubrlol „Printer" piše „linotronik 300"(!)).

Program *Linocopy* ako iz njega ne isplivaju nikakvi begovi. Merko ne namerava da usavršava. On je zamišljen kao jednostavna alatka za pranos laksiova sa PC ne *Linotype* mešine i time je sve rečeno. Tim programom međutim Markovo istraživanja tek započinje. On će mu poslužiti kao osnove za emulator *Linotype*-e na DOS računarima i njihovo direklno povezivenje sa loto-slogom. S ovim projektom Merko je već uvelikо poodmakao. Uz ozbiljno programiranja. Marko nalazi dovoljno vramena i za programarske nastašluke. Se žarom priče o programu za izračunavanja broja „pi" na 200 000 decimela (iznanađenja koja je pripremio za svoju profesorku matematike) ili o emulatorsu DOS-e na DOS mašinama (sic!) Emulator se zove PORNO.EXE. Naslov je čisto umetnički. njagov je zadatak da namami konsnika da alarlaja program. Na prvi pogled ništa se ne deševe e onda DOS počinja da gubi razum.

Detaljnija obaveštanja o programu *Linocopy* mogu se dobiti od njegovog autora. Sa njim se može kontaktirati na adresu 41000 Zagreb, Nova ves 53a, tel. 041/277-153. Ili preko BBS-ova Zagreb. AB OVO ili „Sezam" (korisničko ime MRAKAR).

„GAMA" STIGLA U LJUBLJANU

U nagradnoj igri „Računar je vaš" računar GAMA 386SX prestao je da bude „vaš" – potencijalno vlasništvo bilo kog učesnika u našoj anketi – i dobio je svog „konkretnog" vlasnika, našeg čitaoca iz Ljubljane, koji ga sada već uveliko koristi. Na javnom izvlačenju u Beogradu 1. marta izvučena su i imena dobitnika ostalih devet nagrada.

Esad Jakupović

Uprkos prohladnom i kišovitom vremenu, prvog marta ove godine u 18.00 sati u ugledno BIGZ-ovoj kući književnosti „Kultura" okupilo se mnoštvo radoznalih Beograđana – možda i neki namernik iz nekog drugog grada – rešenih da svojim prisustvom na javnom izvlačenju boginju sreće Fortunu možda navedu da upravo njima ukaže milost. Na žalost, kao što znamo broj srećnika uvek je ograničen.

"Fortuna" je ovog puta bila mlada beogradska glumica Branka Pujić koja je iz ogromne gomile pisama na podu sa pravim asistentskim iskustvom izvlačila jedan po jedan koverat. Ispravnost pisama odnosno anketnih listića – prema propozicijama loto-kopije nisu mogle da se uvaže (a među izvučenima ih, na sreću, nije ni bilo) – kao i čitav tok izvlačenja, kontrolisao je žiri u sastavu: Kruno Tovarnić „Gama" Minhen, Nenad Ćosić, „Gama" Beograd, Dejan Veselinović, idejni tvorac ankete, Jova Regasek, glavni urednik „Računara" i autor ovog teksta, koji je imao zadatak i da se, kako zna i ume, snađe kao „voditelj".

Imena dobitnika izvlačena su unatrag – od poslednje, najskromnije nagrade do one glavne, kojoj su se svi učesnici ankete neskrivano nadali, a koja je na kraju ipak mogla da usreći samo jednoga. Verujemo da se većina posmatrača na javnom izvlačenju zapravo sa zebnjom nadala da će se baš njima ukazati ta velika računarska sreća. All ruka glumice na kraju je razvejala u prah sva ta velika iščekivanja. Srećni dobitnik računara GAMA (sa „Intelovim" 80386SX procesorom, 2 Mb memorije, tvrdim diskom od 68 Mb, „Herkulas" grafičkom kartom, „Philips" monitorom i mišem) vrednog 4.000 maraka, uz to sa plaćenim carinskim troškovima, postao je **geodeta iz Ljubljane Marko Valič.**

Nakoliko dana kasnije srećni dobitnik je posetio našu redakciju, gde mu je vlasnik „Gama" servisa iz Beograda Nenad Ćosić uručio na gradu (znakova navoda smo stavili zbog toga što su za nošenja čitave konfiguracije, sa odgovarajućim kutijama, potrebna najmanje dva osobe – srećom, Marko je u Beograd došao sa prijateljem kolima). Uz računar, čiji rad je demonstriran u redakciji i potrebnu dokumentaciju, Marko Valič je od predstavnika „Game" dobio i opširno (dvočasovno) praktično uputstvo.



Primopredaja 386-ice: srećni dobitnik Marko Valič



Sad: Čitanja imena dobitnika prva nagrada, Marka Valiča

Od Valiča smo saznali da ima 35 godina i da je zaposlen u Preduzeću za uređenje bujica (Podjetje za urejanja hudournikov) u Ljubljani, kao geodeta i informatičar. Naime, zadužen je za nabavku hardvera i softvera i za brigu o računarima i aplikacijama u svojoj firmi, na područja struke i projektovanja. U preduzeću u koma radi koriste se računari italijanske firme „Olivetti" povezani mrežom pod „Novelom". Zanimljivo: Marko nije imao vlastiti računar – tako da je zahvaljujući našoj nagradnoj igri i gostoljubivoj tuđi glumici Branke Pujić ujedno rešio svoj veliki problem.

Bilo je to jedno ugodno druženje u našoj redakciji i formalni završetak zanimljive nagradne ankete. Mada, ruku na srce, za redakciju „Računare" stvar time nikako nije završena, jer je upravo počelo unošenje podataka a zatim i obrada ogromnog broja anketnih listića, koja će nam omogućiti da dođemo do dragocenih saznanja o koncepciji i sadržini našeg časopisa, i računarske informatike uopšte i o raznim aspektima kupovine, korišćenja i održavanja računara. Kada ankata bude okončana – a to će, pretpostavljamo, potrajati dva meseca – rezultati će biti objavljeni i opširno prokomentarisani u „Računarima". Oni će nama omogućiti da u određenoj meri poboljšamo naš zajednički časopis, a firmi „Gama" da bolje sa-



Grupni portret „Gamine" ekipa (Tovernić, Ćosić,) sa glumicom Brankom Pujic u knjižari „Kultura

gleda problematiku nabavke i korišćenja računara.

Da bismo zadovoljili vašu e bogma i našu radoznalost obavili smo jednu bitc analizu anketnih listića svih deset dobitnika nagrade u našoj ign Šta ona pokazuje?

Pre svega, četin nagrađena imaju (ili koriste) PC AT računar Trojica (svi nagradani su muškarci) XT e trojica su još na „nivou teorije" Trojica medutim žala da nabave AT a svi ostali (ni pet-ni-šest) 386 icu (eventualno SX) Sa jednim izuzetkom (80 Mb) svi žele tvrdi disk 40-65 Mb Planovi su ipak nešto skromniji – naši dobitnici se pretežno odlučuju za procesor NEAT 80286 i tvrdi disk od 40 Mb Što se grafičke kartice tiče sa jednim izuzetkom (Harkules), svi su za ozbiljnije rešenja EGA 4 VGA 6 nagrađenih željke se tu uglevnom poklapaju se planovima



Pozor...: Branka Pujić izvlaci pismo čitaoca koji će dobiti prvu negradu

Svi dobitnici nagrada navode da uglavnom čitaju (ili barem imaju uvid u njih) i neke strane računarske časopise, „Byte" i „PC Magazina'

DOBITNICI NAGRADA u nagradnoj igri „Računara" i „Game"

1. nagrada
RAČUNAR GAMA 386SX,
vredan 4 000 DEM + plaćena carina
• **MARKO VALIĆ** geodete
Knžna ul 33 61000 Ljubljana
2 nagrada
KUPON OD 500 DEM
za kupovinu računarske opreme
• **MIROSLAV MANOJLOVIĆ** sistemanali tičar
Babički odred 13, 18300 Pirot
3-5 nagrada
KUPON OD 100 DEM
za kupovinu računarske opreme
• **MLADEN ŽIVČIĆ** seizmolog
Šulekova 8 41000 Zagrab
• **JOVAN GRBAVAC** oficir JRM
R Boskovića 16 sl 41/XII 58000 Split
• **VLADAN TODOROVIĆ** ucanik
D Milovanovć 44 18220 Aleksinac
6 7 nagrada
DVOGODIŠNJA PRETPLATA
na casopis „Računari"
• **ZORAN PETRESKI** projektent inženjar
Samilova 58 91000 Skopja
• **DEJAN CVETKOVIĆ** dipl inž mašin stva
Jurija Gaganna 49/80 11070 N Beograd
8-10 nagrade
JEDNOGODIŠNJA PRETPLATA
na casopis „Racunari"
• **RADIVOJE KOSTIĆ** elektrotehničar
Vidlička 123 18300 Pirot
• **VLADAN MOMČILOVIĆ** student
Vojvode Stepe 461 G 11000 Beograd
• **MLADEN ŠOPER** studenl
Erlichova 11 41000 ZAGREB

pre svega Približno po trećina nagrađenih smetra „Računare" slabijim sličnim, odnosno boljim od ovih računarskih ugleclnika.

Zanimljivo sličan je i odnos onih koje prilikom kupovine računara najviše interesuju cena, prepuruke iz šlampe, odnosno podrška nakon kupovine Polovina nagrađenih tvrdi da im je potreban originalni softver (što je, nadamo se još jedan indikator kraje softverskog piratstva u našim prostonma) Servisiranje smetreju, kako ko i nebitnim i manje bitnim i važnim — izgleda da lo zavisi od loga da li je nako već Iskusio probleme sa hardverom, ili nije Mišljenja o lizingu i zamani starog za novo krajnje su podeljana „koliko ljudi toliko ćudi" verovatno je razultat nedostatka iskustve se ovakvim stvarime

Što se lematike „Računara" tiče polovina nagrađenih smetra da ja premalo programerskih lema, trojica da treba više hardverskih, polovina smatra da ja previše opštih lema ali ne bnnte upravo toliko ima i onih koji ocenjuju da je opštih tema – premalo Bilo kako bilo svi nagrađeni veruju da su „Računari" bolji od domaće konkurencije Ovu ne baš kritičku ocenu shvatili smo pre svega kao izraz privrženosti čitaleca svome listu i nikako ako to uopšte treba reći kao razlog za neko samozadovoljstvo Konačno nagrađeni su „Računare", na skali od 0 do 10, ocenil čistom (prosečnom) osmicom Utoliko pre važi naša konstatacija iz prethodne rečenice

Rezultati su kao što vidimo zanimljivi i potvrđuju da ovakve ankete ima veliki značaj I da će se potpunom obradom svih podataka doći do izuzetno konsnih saznanja

Verujamo da ćemo tokom ove godine imeti prilika da organizujemo još neku anketu, sa nekim drugim relevantnim pitanjima, i potrudićemo se da ona takođe dobije nagradni karakter kako bismo zainteresovali što veći broj čitalaca Potrudićemo se takođe da u loku ove godine organizujemo još neka nagradna igre, jer smo u akciji „Računar je vaš" dobili nedvosmislenu potvrdu o njihovom značaju za preslž časopisa

Naši čitaoci uverani smo neće imati ništa protiv ta Idaje

Fotografije Aleksandar Milosavljević

SVEČANOST RAČUNARSKIH UMETNOSTI

U Zagrebu će sa, od 21—24 maja održati međunarodna studentska konferencija o mikroalaktronici na kojoj će se, između ostalog, razgovarati i o pitanjima kao što su „tehnologija mikroelektronskih kola za industrijsku elaktroniku . . . i kompjutersku tehnologiju", „CAD metode u projaktovanju mikroalaktronskih kola", itd. Ovakve teme su već sama po sebi bila dovoljne da privuku našu pažnju, ali to nije sve: u okviru, ili preciznije rečeno, uz ovu konferenciju će se održati i ART FESTIVAL, odnosno SVEČANOST RAČUNARSKIH UMETNOSTI, kako su to nazvali organizatori.

Marko Kirić

A organizator je studentska organizacija Elektrotehničkog fakultata Univerzitela u Zagrebu. Pošto bi opis cela konferencije prešao okvire našeg lista, pogledaćemo samo šta nam nudi ART FESTIVAL.

Program festivala je podaljan na šesi tema

1. Prezentacija najnovijih poslovnih programa

Na ovu prezentaciju će biti pozvani proizvođači programske opreme koja je ili se očekuje da će postati standard u poslovnoj primani računara. Ova prazantacija je pre svega namanjena predstavnicima preduzeća zainteresovanih za kupovinu programskih paketa ili boržavanja već nabavljenih

2. Smotra CAD/CAE programa

Ovde se radi o CAD programima i programima za projaktovanja elektronskih kola. Ova smotra će biti posabno zanimljiva stručnjacima kojima je precizni grafički prikaz neophodan u svakodnavnom poslu (dizajnari, arhitakti mešinski i elektroinženjeri itd.) sa posabnim naglaskom na programe specijalizovane za projaktovanja elektronskih kola.

3. Takmičenje programera

Ovo je, sa stanovišta većina čitalaca, svakako najzanimljiviji deo festivala. Takmičenja je zamišljano kao multidisciplinarno, podeljano u čelin disciplina

a) COREWAR

Takmičenja programera u pisanju programa čiji je jedini cilj borba protiv drugog programa i potpuno preuzimanja protivnikovih memonjskih lokacija. O ovoj vrsti programa su Računari već pisali — recimo samo da se radi o programarskoj disciplini čija popularnost rapidno rasta i u svelu i kod nas, a predvida učešće tridesetak „boraca". Ukoliko prijavljenih bude više propozicije predviđaju kvalifikaciona borbe

b) Lepota fraktala

Fraktali su druga izuzetno zanimljiva i sva popularnija oblasi bavljenja računanma. Po svojoj prirodi (solidno matematičko obrazovanje) i zahtavima (minimalno 16-bitni računar se što više memorija i solidan grafički prikaz) ova oblasi nija toliko popularna kao prethodna ali to na znači da ja i manja zanimljiva, naprotiv.

Izabrani žin će ocenjivati najlepši fraktal, bonoano funkciju koja ga iscrtava od učesnika se očekuja da na disketi pošalju sliku fraktala, program i funkciju.

c) Borbe „gladijatora"

Radi se o disciplini sličnoj *corewar*-u mogio bi se čak reći podvrsti uz jednu osnovnu razliku programi — gladijatori se pišu po pravi lima genalske mape bonosno tako nastali programi dobijaju sposobnost prilagođavanja trenutnoj situaciji. Svaki takmičar treba da dizajnira genatsku mapu svog gladijatora sa naglaskom na čelirl osobine kretanja borbencat uzglad i razmnožavanja a cilj borba je eliminacija supamika. Osnovna karakteristika takvog pro grama ja prepoznavanja situacija i protivnika, uz izbor tipa ponašanja u skladu sa ugrađenim „genima". Druga osnovna razlika u bonosu na klasični *corewar* je činjanica da se borba bovi jaju u specijalno napravljenoj areni, odnosno simulatoru. Za realizaciju simulatora se brine Mladen Baranek, zagrebački programar koga smo već pominjali u našem listu u više navrata. Koliko smo obaveštani rad na simulatoru je tranulno u završnoj fazi, tj. intenzivno se radi na testiranju, otkrivanju i uklanjanju preostalih bubica. O samom simulatoru i borbama će biti više reči u nastavku ovog teksta.

d) Takmičenja timova

Ovda se radi o klasičnom takmičenju školskog tipa. Tim koji se sastoji od tri do pet članova dobija zadatak odnosno problam koji treba da reši u roku bo tri dana. Konačno testiranje i rangiranje urađenih programa će se održati poslednjeg dana.

4. Prezentacija računarskih mreža

Još jedna pravashodno poslovna prezentacija, na kojoj će biti opisana opšte karakteristike računarskih mreža i reda s njima uz prezentaciju pojadinih mreža dostupnih na našem tržištu. Ovo je jedna od vrlo popularnih mogućnosti za proširanja računarskih kapacilata pa je zbog toga prezentacija namanjena preduzećima i ustanovama kojima jedan računar nija dovoljan.

5. Prezentacija računarskih proizvoda

Ovaj deo festivala je zamišljan kao neka vrsta mini-sajma sa tamom „čega sve ima, šta i kako se može dobiti"

6. Konferencija BBS operatera

Još jedna originalna idaja mada se tako nešto već izvasno vrama i očekivalo, broj BBS-ova u našoj zamlji se rapidno povećava i bilo ja samo pitanja vramana kad će se sa neko satiti da organizuje konferenciju SysOpa. Uz ovu konferenciju će se boržati i popularna tribina o modernskim komunikacijama. Samo se po sabi razuma da će se sve informacija o događajima na ovoj konferenciji naći i na BBS-ovima, a pre svega na Zagreb BBS-u koji je proglašan službenim BBS-om celog hepeninga i čiji je SysOp nama inača dobro poznati Darko Bulat organizator ova konferencije.

Recimo još da su organizaton ovog festivala Danko Sučević, Nenad Severin i Jadranko Stjepanović kao i da će na Zagreb BBS u svim zantarasovanima biti dostupan bilten koji će uređivati Robert Šipak.

SURVIVAL

Pod ovim radnim nazivom sa knja program „domaćin" za borbu programa „gladijatora" bonosno simulator ili arena. Arena je šastougaonog oblika i sastavljena ja bo manjih šestou gaonih polja po principu saća. U jednoj ign učestvuju šest „boraca" pn čemu se na počet ku igre svaki od njih nalazi u jednom uglu arene. U toku borbe svaki „borac" se pomara za po jedno polje ili ostaje na polju na kome se trenutno nalazi. Svaki „borac" se u toku igre ponaša u skladu sa „nasleđem" koja mu je utisnuto u genatsku mapu koju dalinše svaki igrač za svog „borca" na početku igre. Genetsku mapu čina čelin osnovna komponante po našanja

— Kretanja
— Borbenosl
— Izgled
— Razmnožavanje

Pošto svi igrači dafinišu svoja „borca" ovi se smeštaju u arenu i od log momenta prestaje svaki uticaj autora — programi su isključivo pod kontrolom svojih gena. U toku borba simulator registruje kralanja i ponašanja avih učesnika izračunava relevantna parametre arbi-Inra o pojadinačnim okršajima genaniša izveštaja o ishodima borbi i stanju „boraca" a na kraju proglašava pobednika.

Igra se bovija u dva dela: priprema „boraca" i borba u areni. U pripremnom dalu svaki igrač dafiniše genetsku mapu svog „borca" a svaki gen u mapi definiša varovatnoću za boređeni tip ponašanja u datim uslovima. Prema tipu ponašanja koji kontrolišu gani se mogu podaliti na čelri osnovna grupe

Geni za kontrolu kretanja

Ova grupa gena određuja smar kretanja u bonosu na ostale „borce" u arani

Geni za kontrolu borbenoati

Za vreme borbe „borac" može izabrati jednu od tri taktike — otvoreni napad zaslrašivanja ili povlačanje. Koja laktika će biti izabrana zavisi pored vlastita borbanosti još i bo borbenosti i izgleda protivnika

Geni za kontrolu izgleda

Svaki „borac" moze u toku igra menjati svoj Izgled birajući jednu bo utisnutih alternativa. Pri tome se ponaša u skladu sa svojom genet skom mapom i izgledom i borbenošću protivnika

Geni za kontrolu razmnožavanja

Ovo je po slobodnoj proceni autora ovog teksta najzanimljiviji segmant jednog „borca". Svaki „borac" u toku borba ali za vreme dok na učestvuja direktno u njoj, može da se razmnožava prostom deobom bakterijskog tipa s tim šlo ovde nastaju dve nove jedinka svaka sa upola manja energija. Pritanja količine enar gija koju treba dosiči pre deobe je ključno budući da bo loga direktno zavisi uspeh ili nauspeh potomaka. Geni za razmnožavanja kon trolišu i potrebnu količinu energije i način muta cija. Tima se kontroliše i da li će se i koliko promanili geni pnlikom deobe bonosno da li će potomci biti čiste kopije roditelja ili će možda mutirati i na taj način uneti i evolucioni faktor

NASTAVAK NA STR. 41

AJKULA IZ VOL STRITA

Gospodin Mark Frutig je Amerikanac čije reference izuzetnog stručnjaka sa njujorška i čikaške berza govore da je reč o biznismenu kome je tržište kapitala svakodnevni posao, a oblast finansijskog inženjeringa način mišijenja. Mark Frutig je predsednik „Mar Cal Technologies Inc", korporacije iz Čikaga. Specijalista je za istraživanje i razvoj u finansijskoj industriji. Autor je softverskih paketa namenjenih brzom i uspešnom predviđanju.

RAČUNARI *Industrijsku eru naslednlo je informatičko doba. Nova doba donelo je i novu komunikativnost. Svet je i praktično globalizovan. Na koji način kompjutan podržavaju tržište kapitala?*

M FRUTIG Posloji čitav niz opcije računarska podrške u finansijskoj industriji. Trgovina kao intezivne aktivnost se hiljadugodišnjom tradicijom računarskom podrškom dobila je na živahnosti dešavanja. Jednostavno rečeno sva trgovina mora da ide kroz kompjutera. Danas bilo koja trgovačka transakcija koja se dogodi na „floru" (na engleskom „floor" – pod tlo parkal dvorane) unosi se u računar i od tog momenta nadalje sva je kompjulenzovano.

RAČUNARI *Čovek sle čija aktivnost na njujorškoj i čikaškoj berzi objedinjuje i biznis brokera „trejdera" (na angleskom trade – trgovina, promet, razmena dobara) a i naučna metode, jer valja na licu mesta praviti brze i neposrednije analize i brifinge. Međutim, prvo bih voleia da mi kažete šta u stvari podrazumevate pod onim „floor"?*

M FRUTIG Kada kažem „floor", mislim pre svega na trgovački „flor" mesto gde se čin trgovine stvarno dešava i bez kojeg je ambijenti berze skoro nezamisliv „Trajden" na tom prostoru tržnice razgovaraju jedan sa drugim ga lame jedan ne drugog naravno sve u pokušaju da ostvara trgovinu.

RAČUNARI *Misliti na tržnicu akcija berzu?*

M FRUTIG Da na tržnici akcija. Iržnici raznih odbara (smeja se) To je prava pijaca! Od momenta kada učesnici naprave trgovinu sva ostalo postaja kompjuterizovana operacija. Trgovina se praktično odvija tako što oni koji imaju šta da prodaju to napišu i naravno oni koji kupuju to napišu na svom listu papire – i od tog momenta kada dođe od sporazuma praktično sve dalje postaja kompjulenzovano. Na taj način kompjulan su u lesnoj vazi sa lokovime na tržištu kapitala. „Brak" računara i telekomunikacija koji je odneo razvoj računarskih mrežnih sistema recimo lanomenalno podržave poslove koji se realizuju u poslednjim lrenucima, kada su benka već zatvorena a jedine banke od koja se mogu vršti pozajmice i lokom noći je Švetska banka. Bez kompjuterske globalizacije lo ne bi bio moguće.

Opšte je pravilo i dalje: što veći rizik, to veća mogućnost uspešnog povraćaja uloženog.

RAČUNARI *Znači, onu gužvu na berzi čine pre svega „trejderi"? Znaju li svi baš sve što se dešava?*

M FRUTIG (smeje se) Da. Kade se unesu podaci o obavljenoj trgovini u „areni", informacija o tome se prenosi na ekrane trejdera za stolovima. Imala dva vrste „trejdera" ona ne „floru" i one u prostorijame oko „flora" za stolovima. Oni imaju ekrane pred sobom gde se simbolički prikazuje svaki „trajd" (trgovina) koji se dogodio na „floru" i kakvi su uslovi pri lome ostvareni. Nakad se lo radilo posebnim znacima a danas pulam monitora računare.

RAČUNARI *Gospodine Frutig jeste li i vi „trejder"? Kakvo znam berza je vaše glavno polje delovanje ili su ustven, trejden vašr konsnici?*

M FRUTIG Ja lično ne trgujem fizički. Je projektujem sistema za trgovinu. Obavljam slaIlslička istraživanja kojima je cilj otkrivanje trejding strategija u finansijskoj industrij metoda za otkrivanja i korišćenje tržišnih odnosa da bi se pravio novac. Neki od sistama koje smo razvili uzimaju za osnovu pre svega „tik-ove" tako nazivamo informacija o obavljanim Iransakcijama na „floru" koje ulaze u računerski sistam. Tlkovi se odmah uključuju u sistem baza podataka koji radi u realnom vramenu. Na taj način, umesto da samo posmatramo informacije o tome šta se dogada možemo u stvan da ih konstimo slavimo određene filtere, iznalazimo Izvesne strategije i vidimo da li i kotko avantualna trgovina ima smisla. Sama baza podalaka i on lline otkrivene strategije su osnova za dalje neposredno učešće mena i mojih konsnike Irejdera, u tom procesu koji sa zbiva ne berzi.

RAČUNARI *Da li to znači da je tržište kapitala postelo prava nauka da više ne važe vekovni jednostavnr zakon kupi jeftino – prodaj skupo?*

M FRUTIG Uvak je isto. Uvak morate kupiti jeftinije i prodati skuplja. Ali nauka se primanjuja na malode iznalaženje situecije stanja cena – koja se nalaze u opsegu od niskih od prevelikih. Naučni pnsIup trgovini ne zanima baš sve firme. Ja sam oduvek bio uplelen u naučno zasnovane oblike trgovina. Ovo što je radim odnosi se pra svega na period od tri do pet meseci. To mi je nekakva uža specijalnost. Ako se napravi Iransakcija i želi se videti šta će iz toga da izađe, onda je to period tri od pet meseci u kojem firme za koja radim žele da ostvara efekte. Postoje i drugi investitori, a to su obično mati individualni investiton i velike kuće – koji su zainteresovani za dugoročno investiranje. Oni ne igraju vrste igara u kojima sam je uključen i oni kupuju dugoročno. Pnsut ni su različiti trendovi na berzi na primar akcija IBM-a uvek rastu posmatrano dugoročno ali u tom procesu ima i mnogo manjih talasanja i cilj je iskoristiti ih. To je uvek ista igra kupiti jeftinije – prodati skuplje. Ali za takvo šta uvek posloji vremenski prozor u kojem je to izvodljivo. Različite firme traže priliku da kupe jeftinije i prodaju skuplje tokom različitih vremanskih perioda. Mnoge firme ulaze u ovu igru i uspevaju da naprave mnogo novca za dva tri minuta. Prave svoj novac lako što zaradiju nekoliko centi po Iransakciji ali pri lome naprave toliko mnogo Iransakcija u kraikom vremenskom penodu, da u celini ostvare veliki dobitak. Postoje druge firme, neke od njih su i moje muštenje, koje u osnovi pokušavaju da naprave svoj novac u penodu od tri do [illegible] meseci. Primenom neuke koristimo opcije i druge izvedene instrumente osiguranja.

RAČUNARI *Šta su opcije?*

M FRUTIG Opcije su pravo da se kupi ili proda određen paket akcije u određenom vremenskom prozoru, izvedeno iz relacije sa funkcijom osiguranja. Ovo u izvesnom smislu izgleda kompleksno i nama mnogo firmi koja rade ovu vrstu trgovine opcijame.

RAČUNARI *Čime se postiže pravo trgovina opcijama?*

M FRUTIG Posloji pet činilaca vezanih za razumavanja opcija. Opcija je ugovor napisan na izvesnu fakozvenu nominalnu cenu. Ako su to akcije IBM-a na primer, onda je nominalna vrednosi opcije recimo 100 dolara. Za izvestan penod vremena, sledeća tri meseca recimo, ja imam pravo da kupim ili prodam IBM akcije za 100 odlara. Postoje još tri činioca, ali u osnovi to je vremenski ograničeno pravo kupovine ili prodaje akcija na osnovu nominalne cene. Ako sam siguran da će vrednosi akcija olići iznad 100 dolara, mogu da napravim svoj novac kupovinom ove opcije sada i prodajom kada cena akcija premaši 100 odlara. Naravno, je ovo ne moram da učinim. To je komplek-

To je uvek iste igre: kupiti jeftinije – prodati skuplje. Ali za takvo šta uvek postoji vremenski prozor o kojem je to izvodljive.

san instrumeni izveden iz jednostavne akcije. I to je ilustracija sve veće i veće kompleksnosti Iržišta. U poslednjih nekoliko godina sve više i više ovakvih instrumenata se jevlja na tržištu. Ali opcije au postale standardni instrumeni za kontrolu rizika i osiguranje profita tokom prozora različitih vremenskih intervala.

RAČUNARI *Čini mi se da je korišćenje takve vrste instrumenlenje veoma složeno!*

M FRUTIG To ne čudi opcije su novi instrumenti. Već nako vreme prisutne su u Engleskoj a tek od nedavno u Nemačkoj i Francuskoj.

RAČUNARI *Koliko su emeričke firme otvorena prema novim instrumentima i pndružanim računarskim istraživačko razvoynim metodama?*

M FRUTIG Golovo sve trgovačka kuće se uključuju i skoro svi rade se celim spektrom instrumenata. One firme koje pravilno shvate prednosti novih finansijskih instrumenata ostveruju znatno šira tržišta, što ih za uzvrat još više uključuje.

RAČUNARI *Kakve su šanse novajlja na berzi koji se na oslanjaju na podršku modernih instrumenata i metodologije, ne primer, koji se na oslanjaju ne vaše usluge?*

M FRUTIG (smeja se) Moje firma uvek voli da misli da au im šanse blede ili nikakve.

RAČUNARI *Pitam zbog toga što berza postoji preko sto godina i tradicionalno se se njom povezuje faktor sreće. Da li to znači da*



je sreća kao kategorija izbrisana?

M FRUTIG Sreća još uvek pomaže. Može se reći da pomaže u izvesnom smislu. Možete primeniti nauku na recimo, stabilnu stopu rasta prihoda sa tržišta. Problem je u tome što to ne mora obavezno biti i dovoljno visoka stopa rasta koja se može postići u datim okolnostima. Opšte je pravilo i dalje što veći rizik, to veća mogućnost uspešnog povraćaja uloženog. Na donjem kraju lestvice mogućnosti su recimo obveznice američke vlade. Indeks povraćaja za vladine obveznice se obično naziva „risc free" indeks.

RAČUNARI *Ko su najveći rizikanti?*

M FRUTIG Verovatno budale. Ali, uvek ima izuzataka. Za vreme rada na Vol Stritu uočio sam da se uvek javljaju neki „trejderi" koji upomo ulaze u visoke nivoe i ostvaruju velike povraćaje. Oni su fascinantni ljudi jer su u stanju da u datom trenutku lako obuhvate celokupan tok informacija na prostoru berze. Znači da sve izveštaje šta je prodato i kupljeno transformišu u trendove i na osnovu toga donesu praktično za nekoliko sekundi odluke o investiranju.

RAČUNARI *Koliko su šanse za uspeh rav nopravno raspodeljene?*

M FRUTIG Tu sada dolazi nauka koja podstiče i razvija stalnu povratnu spregu i time gradi efikasan sistem berza. Kontinuirana povratna sprega i omogućavanja svakome da sazna istu količinu informacija brzo, posebno primenom računara i odgovarajućeg softvera, podstiče razvoj onoga što nazivamo teorema efikasnog tržišta. Teorija efikasnog tržišta kaže da ni jedna individua na tržištu ne može imati više informacija od drugih individua na tržištu i to je generalno – istina. Čak i ako izgleda da neki od ovih trejdera stalno zna više od berze u celini, kada se uzme berza u celini dolazite do situacije da praktično niko ne zna više od ostalih. Na svaku osobu koja je sigurna da berza ide gore postoji osoba koja je sigurna da berza ide dole i tako se stvari dešavaju u okviru određenih srednjih vrednosti.

RAČUNARI *Gde je tu mesto nauke?*

M FRUTIG Kada jednom imate sistem u kome niko ne zna više od ostalih, jer svi imaju iste informacije, tada ga možete posmatrati kad sistem sa alučajnim lokalnim transformacijama i možete otpočeti sa primenom statističkih metoda. Kombinovanje statističkih metoda sa skupom modernih finansijskih instrumenata, omogućuje naučno orijentisanim menadžerima hartija od vrednosti da kontrolišu rizik i ostvare stacionaran tok prihoda. I kada se statistički i ostali metodi primene na delovanje grupe trejdera tada možete upravljati znatno većim količinama novca jer sta u poziciji da radite sa statističkim distribucijama i bitno utičeta na intema elementa njihove strukture. U terminima bejzbola, postoje momci koji su u stanju da pročitaju barzu, a postoje i drugi koji se s vremena na vreme upuštaju u trčanja između kućica. Za razliku od nakih koji se upuštaju u dugo trčanje između više baza i eventualno nepreva ogromne količine novca, sposobni kapitani timova (menadžeri hartija od vrednosti – portfolio managers) usmeravaju svoje igrače na niz kratkih izleta od kućice do kućice i tako uz kontrolisan rizik i relativno manju dobit tokom dužeg vremena upravljaju znatno većim protocima novca.

Kontinuirana povratna sprega i omogućavanje svakome da sazna iste količine informacija brze, posebno primenom računara i odgovarajućeg softvera, podstiče razvoj onoga što nazivamo: teorema efikasnog tržišta.

RAČUNARI *Čiji je berzanski život uzbudljiviji? Brokera ili „trejdera"?*

M FRUTIG Ima dosta uzbuđenja kod „trejdera" na „floru" što se ne može reći i za brokere. Jer, broker je neko ko se uglavnom bavi muštcrijama. Broken otvaraju mala „ofise" širom SAD pokušavajući da ubede ljuda da je došlo vreme za ulaganja u određene kompanije. Za razliku od njih „trejderi" moraju u svakom trenutku iznova proceniti šta se zbiva i kontinuirano pratiti stanje na berzi. „Trejderi" su često po prirodi vrlo grozničavi, dok su brokeri u stvari prodajni agenti.

RAČUNARI *Ko ste vi gospodine Frutig?*

M FRUTIG (smeje se) Je nisam ni jedan ni drugi. Mada moram da kombinujem sve to. Moram, na primer, da budem bistrnji od trejdera da bih uspešno razvijao metode trgovanja. Instrumente kojima se trejderi služe da bi mogli uspešno da rade. Treba kombinovati istraživanje se trejdingom.

RAČUNARI *Ko vuče konce finansijskog tržišta?*

Svaka berza je u izvesnom smislu samoregulišuća. Za nju se oformljuje upravljački panel da pazi na akcije članova, disciplinski panel za one koji se nekorektno ponašaju itd.

M FRUTIG Finansijskim tržištem upravlja se na dve načina. Jedan obuhvata skup državnih agencija koje su delom državne, ali takođe imaju i spoljašnje članove iz firmi koje se bave finansijama. One obavljaju raznovrsne funkcije među kojima je recimo otkrivanje slučajeva takozvanog „insider tradinga" – osiguravajući da trgovačke kuće koje se bave investicijama, ako znaju da će jedna firme kupiti drugu, ne odu i kupe tu drugu pra nego je kupi firme za koju obavljaju poslove konsaltinga. Time se mogu ostvariti ogromne količine novca ako znaš šta će se dogoditi, ako savetuješ nekoga da preduzme određene aktivnosti i ti preduzmeš te akcija pre njega. Jer ti znaš unapred šta će neko učiniti. To se zove „insider trading", jer se zasniva na „inside" informacijli, unutrašnjoj informacijli firme koju savetuješ. Na taj način „Securities and Exchange Comission" kako se to državno-privatno telo nazive, uspostavlja pravila uvodi nove instrumente i nadzira regulamost procesa trgovine. Svaka od individualnih berzi je u vlasništvu svojih članova. To nije državno telo već u suštini klub, koji omogućuje razmenu dobara između svojih članova. Ako želiš da postaneš trejder tamo, „flor trejdar", uplatiš određenu članarinu. Visine članarina „cena sedišta", zavisi od količine novca sa kojom ulaziš i od opšteg protoka novca. Jednom kada imaš sedište na berzi, tada deluješ prema pravilima karakterističnim za nju. Svaka berza je u izvesnom smislu samoregulišuće. Za nju se oformljuje upravljački panel da pazi na akcija članova disciplinski panel za ona koji se nekorektno ponašaju itd. Takva institucija radi u celini vrlo dobro jer je samoregulišuća. Jer, u normalnim situacijama ako se otkrije da nako vara, ne trguje pošteno, ta osoba će se naći u šianari vrlo brzo izvan prostore u kome se trguje. Znači da u osnovi nije potrebna šira državna regulativa.

RAČUNARI *Kakvu ulogu ima šienara?*

M FRUTIG To jednostavno znači dohvatiti psa, izbaciti ga u dvorište i vezati ga lancem ispred njegove kućice. U suštini je berza vrlo samoregulišuća. Sama bira svoja tela – panela, sama propisuje veliki broj pravila ponašanja. To funkcioniše izuzetno dobro. Generalno rečeno, tvoja reč je tvoja obveznica. Dobar si onoliko koliko ei pouzdan i time privlačiš druge da se tobom trguju. Ako nisi u stanju da efikasno regulišeš sve instrumente trgovine i platiš za sve transakcije koje si učinio, niko više neće sa tobom da trguja. Za ljuda u ign to više nema nikakvog smisla. I smesta si istisnut. Ajkule Vol Stritа su samo trgovci. Oni ne krše pravila. Jednostavno, pokušavaju i uspevaju da budu mudriji od drugih. Ne Vol Stritu se ne može napraviti mnogo novca veranjem ljudi, jer niko više neće hteti sa tobom da radi.

RAČUNARI *Da li na berzeme vlade besposlena konkurencija? Ili ima i dobre volje za međuljudsku saradnju?*

M FRUTIG Svaki od uspešnih „flor trejdera" je dobar prijatelj bar sa trideseiak ljudi koji rade za konkurentska kuće. Oni stalno sarađuju, razmenjuju informacije pomažu jedan drugome, jer su im trenutne sfere interesa često različite, pa se može reći da je sasvim uobiče-



jeno pomoći drugima da naprave dobre poslove. Tako da pored prisutnog nadmudrivanja, ovaj ljudski činilac odnosa značajno doprinosi povećanju sveukupne efikasnosti berze i pojedinačnih dobitaka.

RAČUNARI *Softverske kuće izbacuju na tržište sve novije i novije pakete. Koliko korisničke grupe, firme, institucije u SAD zaista u praksi prate i prihvataju nova rešenja?*

Većina firmi su donekle konzervativne kada se novi softverski proizvod pojavi, sem ukoliko se ne odnosi na rešavanje problema za koje nemaju već odgovarajuće rešenje.

M FRUTIG U velikoj meri su otvorene, uz određena ograničenja. Situacija je takva da većina korisnika koristi neku bazu podataka, neki „spredšit", tekst procesor. I to je ono što je većini firmi potrebno. Potreban im je neki način da smeste informacija, da računaju, da obrade. Pitanje je mogu li dobiti neko dobro rešenje za svaku od te tri funkcije. Ako se nešto novo pojavi i najavi sa novim mogućnostima, verovatno će biti kupljeno i raditi se sa tim. Ali ako je to samo neka vrsta proređenog poznatog paketa, kao što je sada veoma teško prodati spredšit u SAD, jer je tržišta zasićeno. Ima ih više od stotinu na tržištu. Niko ne može praktično ništa novo tu da ponudi i kada bi im cena bila drastično snižana, tek poneko bi kupio. Većina firmi su donekle konzervativne kada se novi softverski proizvod pojavi sem ukoliko se ne odnosi na rešavanje problema za koje nemaju već odgovarajuće rešenje. Kombinacija spredšita i baze podataka je donekle nova, jer smanjuje posao konverzije od jednog do drugog. Ako imaš nešto što može učitati „file" direktno u spredšit onda je to značajna prednost. Velike firme obavezno kupuju nekoliko kopija i probaju ih. Još uvek postoji veliko tržišta za inžinjerska rešenja, specijalne situacija. Još jedno područje rada na softveru je posebno zanimljivo. Sada većina firmi koje poseduju PC-je uvođaju da softver koji su nabavile ne predstavlja kompletno rešenje za njih. Zato se javlja potreba za posebnim aplikacionim softverom koji se specijalno za njih radi. Tu je prisutna inercija usled svesti o mogućem potrebnom vremenu prelaska na novi sistem, potrebi sticanja novih navika, učenju. Mislim da ništa posebno novo vam nisam rekao, no jedna stvar je uvek aktuelna – naći pravo tržište. To nije uvek lako.

RAČUNARI *Koji su programski jezici danas u SAD aktuelni?*

M FRUTIG C je danas daleko najpopularniji jezik. Prisutan je na svim hardverskim platformama sem možda na najvećim IBM mašinama, na VAX u, UNIX radnim stanicama. Fortran je još uvek zastupljen, ali isključivo za numeričke aplikacije. Koboi koriste starije softverske kuće i dobar broj koboi programera je sada angažovan na održavanju starog softvara. Pored C-a tu je i paskal, ali kao pra svega jezik za škole. Za C je danas raspoloživo najviše biblioteka. C++ kao objektno orijentisani sva više uzima maha. Prolog se nikad nije odlepio u SAD na način koji se dogodio u Evropi. Dobar je jezik, ali većina ljudi ga jednostavno ne koristi. „SmalITalk" mnogo ljudi voli i radi sa njim.

Ajkule Vol Strita se samo igrovi. Oni se krše pravila. Jednostavno, pokušavaju i uspevaju da budu mudriji od drugih. Na Vol Stritu se ne može napraviti mnogo novca verujući ljudi, jer niko više neće hteti se tobom da radi.

RAČUNARI *A šta je sa modulom 2?*

M FRUTIG Ne videm ja više. Bio je to talas popularnosti koji je jednostavno prošao. Moguće je da je jedan od razloga za to činjenica da je C pokupio gotovo sve dobre osobine od modula, zadržavajući pri tome svoju originalnu vezu sa UNIX-om koji je u međuvremenu prihvaćen kao osnova velikih korporacijskih sistema i mreža. Zgodna stvar kod C-a je i portabilan asemblerski jazik. Ako si inteligentan kod pisanja koda, nema stvari koja nije portabilna. Kao što smo to rekli ovih dana, brzina promena hardvera je tako velika, tako da je od velike važnosti portabilnost koda i operativnog sistema uz minimalne troškove konverzija na nove sisteme. Većina firmi ne voli da menja svoj hardvar često, ali se ovom brzinom promena hardvera žela da kupe modulamo rešenje koje ih ne privezuje za ove vremena za postojeći dati hardver. To su sve razlozi za popularnost C-a od početka zamišljenog kao portabilnog jezika.

Razgovor vodila *Vesna Ćosić*

DOMAĆI KNOW HOW

PRVI HIDRAULIČKI PULZATOR

Da kreativni potencijali ovdašnje tehničke inteligencije podržavaju visokotehnološke zahteve domaćeg okruženja i mogu da drže korak sa svetom, jasno su stavili do znanja na prošlonedeljnoj prezentaciji hidrauličkog pulzatora razvojni tim stručnjaka instituta „Mihajlo Pupin" i budući konsnici iz privreda. A da je reč o dobro osmišljenoj saradnji nauke i industrije vidi se i po tome što je projektni zadatak proistekao iz Instituta za motore i vozila (u sastavu instituta „Bons Kidrič" u Vinči) istraživanja podržao Regionalni SIZ za nauku u Titovom Užicu, a uređaj razvijen i prototipski realizovan u „Puplnu", čije su reference kada je u pitanju fluidna tehnika na glasu.



Hidraulički pulzator je sistem za ispitivanje hladnjaka na vibracije (simulira prirodna potrese i stresove) sa mogućnošću promena radnih temperatura rashladnog fluida i merenjem vertikalnih i horizontalnih oscilacija različitih vrednosti amplituda do graničnih snaga koje dozvoljave instalirana snaga elektromotora od 15 KW. Sistem digitalizovanog upravljanja, akvizicije i obrade podatake baziran je na „Siemensovom" mikrokontroleru 80535. Računarsko praćenja parametara sistema omogućava ukjučivanje više modaliteta rade.

Zamana uvoznog proizvoda domaćim, promene u načinu razmišljanja ljudi koji se bave razvojem (okretnja potreba makonsnika) i privrede koje prihvata domaći razvoj i ima interes za „know how", te činjenica da su dva instituta naša zajednički jezik i tema a osnovna zajednica nauke podržala inicijativu – optimistička su dešavanja primarena za dalju implementaciju. Konkurentna cena, kvelitet i poštovanje rokova ulaznica su da Jugo „hidraulički pulzator" bude lansiran u svet kao profitabilni sistemski proizvod (cena mu je oko 200 000 maraka) dome će pameti, što je svakako bolja opcija od daljeg crnog oticanja stručnjaka koji su u stanju da u domaćem okruženju kreiraju i ovakve vrhunske novotehnološka uređaja.

Vesna Ćosić

AKCIJA **SINGAPURSKA VEZA**

NEDOSTAJUĆA KARIKA

Prednosti nabavke računara iz Singapura, zbog kojih je naša akcija „Singapurska veza" i organizovana, pokazala su se vrednim truda. Računari koji stižu odličnog su kvaliteta i po cenama koje nije moguće postici u Evropi. Ipak, udaljenost Singapura od Jugoslavije prouzrokuje izvesna teškoća. Lanac aktivnosti od trenutka narudžbe do časa u koma novi računar zaavetluca na vašem atolu sastavljan je iz većeg broja karika.

• Prvu kariku čini banka koje vašu uplatu prosleđuje u Singapur. Po stizanju novca na račun firma „LHK Litron" vrši se sravnjivanje podataka o uplati sa informacijom o narudžbi koje je već stigle teleteksom iz „Jugodate". Teškoće koje nastaju u ovoj fazi su i dalje izražene (kašnjenja i lakše iz nekih banaka, kretanja duzim putem i slično) ali novac ipak pouzdano stiže.

• U sledećoj fazi vaš novac se u firmi „LHK-Litron" „pretvara" u računar. Naime, pri prijemu za sklapanje svakog računara vrše se praktično odmah nekon što podaci o narudžbama stignu iz Beograda. Jedini ozbiljniji problem pri nabavci komponenata čine 80386 procesori. Nestašica na dalekoistočnom tržištu pogodila je i 80386SX varijantu, ali je taj deo problema sada iza nas. Na žalost, sada je u Singapuru još uvek teška situacija sa nabavkom 80386DX procesora (šifre 8 i 9). Molimo sve zainteresovane kupce da unapred uvaže postojanje tih objektivnih teškoća i da se pri odlučivanju o nabavci računara sa 80386DX procesorom jave „Jugodati" gde se mogu proveriti trenutni uslovi isporuke.

• Računari spremni za slanje predaju se „transporterskim" karikama. Prva od njih je „JET-EXPRESS" špediter u Singapuru koji iz računare predaje „JAT"u. Upravo taj deo bio je najjači kandidat za naziv „nedostajuća karika".

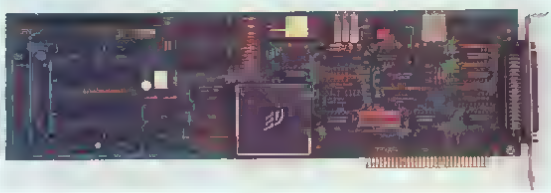
Zbog liberalizacije u Jugoslaviji svi JAT-ovi avioni koji lete iz Singapura su prepuni. Uprkos tome što posloje tri leta nedeljno dešavalo se da pošiljke računara čekaju svoj red i po tri sedmice. Dešavalo se i da se za nas potpuno neočekivano, na beogradskom aerodromu u Singapuru računari prepakuju u kontejnere radi ušteda prostora u avionu. Na žalost ta „racionalizacija" je prilično produžila vreme čekanja nekih pošiljki.

• Po dolasku računara u Beograd tovarni listovi stižu kod „Interšpeda". Nekoliko dana kasnije po isključenju tovarnih listova, razdvajanju dokumentacije i prenosu prava, počinje carinjenje.

• Preuzimanjem ocarinjenog računara lanac se srećno završava. Još vam eventualno ostaje da, ako želite odnesete računar na pregled na (neobavezni ali zato besplatni!) nulti servis u „Jugodatu".

Kupce koji su na svoj računar zbog problema koje smo ovde naveli, čekali duže nego što je bilo najavljeno - a naročito one „novije" koje ti problemi pogađaju sada - molimo da prime naše izvinjenja. Ovih dana (druga polovina marta) stižu povećane isporuke računara da bi se ujedno i nedoknadila kašnjenja. Takođe se, upravo u toku i pregovori sa JAT-om oko poboljšanja organizacije i ubrzavanja transporta. To će omogućiti vraćanja rokova u predviđena granice i pored toga što su prekoračenja rokova rezultat niza objektivnih okolnosti obećavamo vam da ćemo „zategnuti" lanac od Singapura do Jugoslavije te i dalje ići „ZAJEDNO DO RAČUNARA NAJJEFTINIJE U EVROPI"

ZA VAŠU INSPIRACIJU - ED2000



ED2000 je novi više funkcionalni sistem za akviziciju podataka merenje test i upravljanje u realnom vremenu. Pogodan je za primenu kako u laboratorijama tako i u industrijskim aplikacijama.

Instalira se u bilo koji "slot" PC-a i odmah su vam na raspolaganju sledeći resursi:

* 16 nesimetričnih ili 8 diferencijalnih analognih kanala sa 12 bitnom rezolucijom (mogu se proširiti do 48 kanala). Ugrađen je instrumentacioni softverski programabilan pojačavač sa pojačanjem od 1, 10 i 100 puta. Vreme konverzije A/D konvertora je od 4 do 12 μSec. Brzina semplovanja od 50 000 do 180 000 uzoraka u sekundi. Vaš izbor!
* 32 digitalna ulazno/izlazna kanala (mogu se proširiti do 64)
* Programabilni kauuter / tajmer / generator impulsa (2 X Intel 8254) ima 5 kanala i omogućava merenja u vremenskom domenu.

ED2000 ima mogućnost proširenja sa velikim brojem instrumentacionih modula sa različitim funkcijama kao što su 8 kanala D/A, 4 kanala Simultani sempl/hold, 2 kanala Trigel/alarm. Analogni ekspander sekvencer itd.

Aktivni i pasivni analogni i digitalni izolatori ili neizolovani terminacioni paneli i kondicioneri će vam omogućiti lako priključenje velikog broja različitih senzora i izvršnih organa.

U vaš PC možete staviti onoliko ED2000 sistema koliko imate praznih "slotova".

Ono što je za korisnike od presudne važnosti je kompatibilnost ED2000 sistema sa softverskim paketima koji su industrijski standard u svetu.

To su LABTECH NOTEBOOK, DADISP, WORKSHEET, SNAPSHOT, LABTECH CONTROL, RELAY LADDER itd. Ovi programi su "menijem upravljani" i ne zahtevaju od korisnika neko specijalno znanje o programiranju, ali ako neko želi da napiše svoj softver, na raspolaganju su mu drajveri za C, PASKAL, BEJZIK, ASIST i ASEMBLER.

ED2000 je napravljen tehnikom višeslojnih štampanih ploča elektronski je testiran i upotrebljene komponente su najvišeg kvaliteta.

Ovaj uređaj ima garanciju od 2 godine, dokumentaciju na srpskom jeziku i zapadnu cenu.

Da ga upotrebite ne morate biti kompjuterski specijalista.

Za više informacija kontaktirajte nas telefonom ili nas posetite. Naše radno vreme je od 9 do 15 časova.

ELECTRONIC DESIGN
Maršala Tolbuhina b.b. Pejton
11000 Beograd
Tel. (011) 450-480, Fax 444-74 59
Telex 72560 ELDES YU

HIT JE IMAGE MAKER

Preduzetnički duh i privatna inicijativa već počinju da donose prve plodove. Mladim tek osnovanim firmama polazi za rukom ono što je oficijelnoj privredi nedostajalo godinama — da u Jugoslaviju dovedu najpoznatije svetska proizvođače računarska oprema.

Sredinom prošlog meseca u Beogradu je u organizaciji privatnog preduzeća za spoljnu trgovinu i poslovne usluge — KMA, održena promocija proizvoda za računarsku grafiku američke firme „Hjuston Instrument". Nemala beogradskog KMA inače „Hjustonovog" zastupnika za Jugoslaviju prema rečima **Jelene Apostolović**, direktora i vlasnika bila je da domaćem tržištu predstave mogućnosti domaćeg partnera budući da „Hjuston" nije toliko poznat na našim terenima.

HARDVER ZA GRAFIKU

Korporacija „Hjuston Instrument" osnovana je pre tridesetak godina u Hjustonu, Teksas. Reč je o firmi koja se bavi isključivo proizvodnjom opreme za računarsku grafiku. Artur Venkute, generalni menadžer ove američke firme za Evropu čije je sedište u Briselu, pohvalio se, između ostalog, prisutnim na beogradskoj promociji da je „Hjuston" jedan od vodećih proizvođača opreme ovakve vrste u svetu. Do sada je proizveo oko 180 hiljada plotera, skenera digitajzera. U Americi kaže Venkute njegove proizvode konzumira 58 posto konsnika AutoCAD-a.

„Hjuston" proizvodi čitavu lepezu plotera velikog i malog formata. Primera radi ploteri tipa DMP 52D ima mogućnost rada sa osam pera, maksimalno, brzina mu je 400 mm u sekundi, rezolucija 0,00127 mm, a koristi formata A1 i A2. Ploter tipa DMP-60MP, takođe radi sa osam pera, maksimalno do formata A3, ali ima dvostruko veću brzinu — 800 mm u sekundi. DMP-61 ima mogućnost korišćenja 16 raznih formata, tačnost mu je 0,25 mm, ubrzanje 4 g. Brzina mu je, takođe, 800 mm u sekundi. Ploter tipa DMP-62 sličan je prethodnom s tim što radi sa većim formatom — A0, te mu je zbog toga i brzina nešto manja — 600 mm u sekundi. Oba inače, mogu da koriste osam pera.

PLOTERI I SKENERI

Scan-CAD — optički skener, dodatak je ovom ploteru, a omogućava jednostavno skeniranje postojećih crteža koji se potom mogu editovati ili, pak, arhivirati na disku. Prema rečima ljudi iz KMA „Hjuston" je vodeći proizvođač Scan-Cada i zapravo, tvorac prvog ovakvog uređaja u svetu. Ne tržištu su se i pre njegove pojave mogli naći mali ručni skeneri ali su njihove mogućnosti daleko ispod Scan-CAD-ovih koji zahvaljujući dobroj mehaničkoj rezoluciji omogućavaju da crtež bude maksimalno precizno skeniran.

Posebno je interesantan ravni ploter — Image Maker HI 1117E namenjen pogodan za inženjerske i arhitektonske crteže. Ovaj ploter može da radi najviše sa osam pera, a namenjen je poslovnoj i tehničkoj grafici. Brzina mu je 400 mm u sekundi a radi sa formatima A3 i A4.

Među novijim „Hjustonovim" proizvodima nalazi se i JetPro 360 printer/ploter koji koristi formate od A0 do A2 i ima oštrinu 360 dpi.

Među „Hjustonovim" digitajzerima nalazi se HIPAD im serija (DT-11, DT-11ea, DT-114) čija je rezolucija 0,127 mm, a tačnost plus-minus 0,4 mm. Serija HIPAD Plus tm (9000) ima mali i veliki format. Mali format ima 0,01 mm razluciju i plus-minus 0,25 mm tačnost. Rezolucija velikog formata je 0,25 mm, a tačnost mu je istovetna malom formatu.

„Hjustonove" cene, prema rečima **Jelene Apostolović**, u proseku su 30 posto niže od cene sličnih proizvoda konkurentskih firmi. Primera radi ploteri ove teksaške firme staju oko sedam hiljada dolara, dok im je uobičajena cena deset hiljada dolara. Cena najvećeg digitajzera kreće se oko šest hiljada dolara.

NE SAMO PRODAJA

U KMA kažu, međutim, da ovoj firmi nije jedini cilj klasične preprodaje računarske opreme. Osim komercijalne oni svojim korisnicima mogu da pružaju i tehničku pomoć jer su zaposleni u KMA prošli „Hjustonovu" obuku. Ova firma, inače, osnovana je maja prošle godine i sada posluje kao deoničarsko društvo sa šestoro akcionara. U ovaj posao krenuli su nakon celovite marketinške obrade našeg tržišta.

U KMA-u računaju najviše na univerzitete kao potencijalne kupce. Cilj je da se „Hjustonova" oprema nađe na našim fakultetima — građevinskim, geodetskim i drugim, kojima je neophodna računarske grafika. Poznato je međutim da naše visoko školstvo ne može da se pohvali baš sjajnom finansijskom situacijom, a ovakve opreme, bez obzira na relativno pristupačne cene, zahteva velike ulaganja. **Jelena Apostolović** tim povodom kaže da KMA nema nameru da obavlja nekakve kratkoročne transakcije, te da se ni jedan veliki posao ne može obaviti preko noći. Sloga ove beogradske firme najavljuje maksimalne popuste i beneficije za potencijalne univerzitetske korisnike.

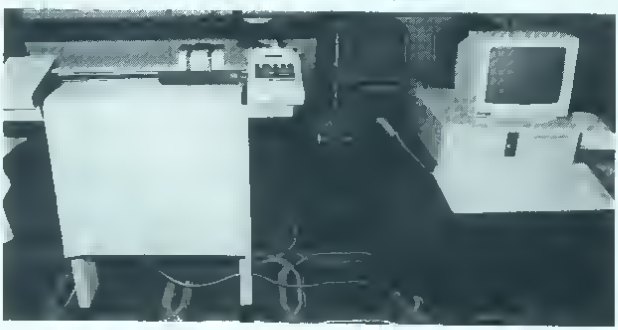
KMA na sličan način, poput „Hjustona" obrađuje još nekoliko američkih firmi, pa se može očekivati da će u dogledno vreme proširiti krug svojih partnera. Uz to je kako čujemo otvorena za sve dobre ideje i projekte koje je spremna da podrži.

R.D. Vujasinović

Snimio Predrag Todorović



Generalni menadžer „Hjustona" za Evropu Artur Venkute govori na beogradskoj promociji



MAJSTOR ZA KALIGRAFE

Štampač NEC „Pinwriter" P 2200 može se bez preterivanja nazvati majstorom za kaligrafe sa dva tuceta čeličnih pera. To je jedan od šest tipova — modela štampača vodece japanske firme za proizvodnju kompjutera, koja je ušla u trku (borbu) za primat na polju gde je do sada ubedljivo vodio Epson.

Miloš i Danijel Milašinović

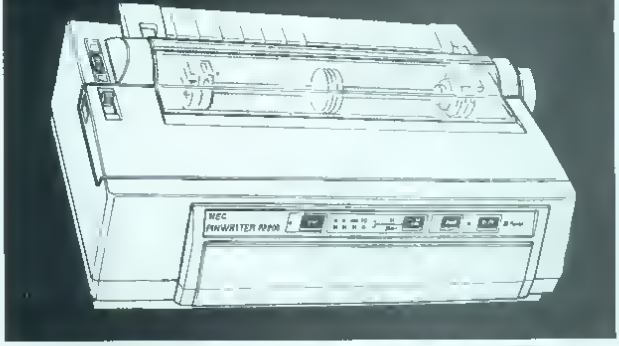
Štampači NEC-a su, moramo to priznati neopravdano zapostavljani u našim računarskim (kompjuterskim) časopisima s obzirom na njihov kvalitet i cenu. Oni se nalaze u „senci" Epsonovih štampača verovatno zbog toga što NEC nema prikazivanje — zastupnika kod nas. Ovim prikazom — teslom samo nadam se pomoći da iz „senke izađe pred oci šire javnosti štampač **koji je na testu kvaliteta grafickog otiske zauzeo peto mesto u konkurenciji 105 laserskih i matricnih štampača**. Time je dokazano da je tri puta osam (devet) jednako dvadeset i čelin. Ako je Epson od strane hakera proglašen za „mercedesa" među štampačima, onda je po toj logici NEC — „volvo"

DIZAJN I KONSTRUKCIJA

Štampač NEC „Pinwriter" P 2200 pripada kategoriji matričnih 24-pinskih štampača srednja klasa pandam Epsonu LQ 500 (550) a predstavlja naslednika „mladeg brata" NEC P 6. On se znatno razlikuje od „starijeg brata" ne samo po nižoj ceni već i po nameni, mogucnostima, obliku i dimenzijama. „Mladi brat" je kraći uži i nešto viši (390×275×140 mm) što samo za sebe ne govori mnogo. Medutim lakši je od P 6 za 50 odsto (5 kg prema 8 5 kg). Taj podatak jasno ukazuje da u njemu ima mnogo više plastike, log nezaobilaznog materijala dvadesetog veka. To znači da je i izdržljivost slabija pa se još jednom potvrduje ona narodna izreka „Koliko para toliko i muzike"

Oblik štampača, kao što pokazuje ilustracija, prilično je kulijast. Dizajnen su očigledno izbegavali ekstravaganciju a nisu imali ni mnogo maštе. Ipak štampač ima jednostavan i elegantan oblik i funkcionalna konstruktivna rešenja. Otvori na prednjoj strani štampača (ispod upravljačkog panela — table) za ulaganje pojedinačnih listova papira je specifičnost log modela. Upravljacka tabla (panel) sa svega četiri membranske dugmeta (prekidača) i osam signalnih svetlećih dioda daluje prilično skromno ali je to samo po izgledu ali ne i po funkcijama i mogucnostima. Naime, uzaludno ćela tražili takozvane DIP prekidača na NEC u P 2200 jer ih jednostavno — nema. Njihova funkcije predprogramiranja štampača (postavljanje početnih parametara) obavljaju tri pomenuta dugmeta — prekidača. Gornji deo kutije — kućišta štampača pokrivaju tri poklopca. Prvi je neprovidan i pokriva glavu i mehanizam za njeno pomeranje a dva providna poklopca pokrivaju mehanizam za pomeranje — transport papira tzv „traktor". Na gornjoj strani iza providnih poklopaca nalazi se poklopac odnosno prilisna ploča za perforirani papir. Svi poklopci mogu se po potrebi jednostavno skinuti. Lavo od poklopaca postavljen je prekidač sa tri položaja za izbor vrste papira a iza njega dugma za isključivanje „traktora" odnosno mehanizma za pomeranje perforiranog papira. Prekidač za uključivanje/isključivanje smešten je na desnoj donjoj strani štampača ispod dugmeta za ručno pomeranje papira. Na zadnjoj strani su sa mo dva standardna priključka: prvi za struju i drugi za računar preko paralelnog interfejsa, a za serijski je ostavljen samo prostor. Tu je, ispod plastičnog poklopca priključak (port konaktor) za dopunski font. Sve u svemu pomenuta komande obezbeduju korisniku komforno rukovanje i upravljanje štampačem.

Unutrašnjost štampača je lako dostupna ako se podigne neprovidni prednji poklopac i prednji providni koji čini jednu celinu. Na prvi pogled sve daluje standardno osim prilično velike glave sa hladnjakom na kojoj je smeštena mala traka. Sa desne strane je ručica sa pet položaja za podešavanje debljine papira. Mehanički delovi izradeni su mesovito. Transportni zupcanici sa vodicama i osac su od plasti



ka i mogu sa pomeraiu levo i desno radi podešavanja prema širini perforiranog papira. Konstruktivno rešenje tih nosača deluje prilično krhko. Uostalom kao i kod drugih štampača te kategorije i klase. Osovina traktora i nosač glava za štampanje kao i „šasija" štampača izradeni su od metala i deluju sesvim cvrsto i stabilno.

KVALITET I BRZINA ISPISA

Kvalitet i brzina kao što je poznato nisu u direktnoj srazmeri već u obrnutoj — što se potvrduje i ovom prilikom. Medutim moramo napomenuti da je kao što je poznato cena štampače u direktnoj srazmeri sa brzinom i kvalitetom pa ko voli neka izvoli. Sve zavisi od toga šta ko traži od štampača odnosno šta mu je najvažnije. U tom smislu konsnike štampača mogli b da svrstamo u tri kategorije. Prvu kojoj je najvažniji kvalitet ispisa a brzina je od drugostepene važnosti (obrada kraćih dokumenata obrada kraćih tekstova i sl.) Drugu kojoj je najvažnija brzina a kvalitet ispisa — otiska ja manje važan (obrada dužih dokumenata i veceg broja podataka — statsbcki proracuni i podaci i dr.) Treću kojoj je jednako važan kvalitet i brzina ispisa (grafički dizajn slično izdavaštvo i sl.) Prema tome u zavisnosti od potreba i mogucnosti koje najcešće traže kompromis osim ako nije u pitanju poslovna upotreba — viši se izbor štampača. Odmah da na glasimo da NEC-ov P 2200 mozemo toplo preporuciti prvoj kategoriji korsnika jer brzina nije odlika log štampaca (20—93 cps u LQ modu i 105—166 cps u draft modu). Što se liča kvaliteta isitni za volju treba reci da je to štampač koji se nalazi u samom vrhu 24 pinskih mašina. Tu tvrdnju nedvosmisleno potvrduje ilustracija sa demo-otiskom jer se „Pinwriter" P 2200 sa verfikalnom rezolucijom od 60 180 360 dpi i horizontalnom od 60 80 90 120 180 ili 360 dpi približava ili izjednačava se rezolucijom nekih laserskih štampača. Treba još napomenuti da je prečnik tačke 0 2 mm.

S obzirom da kvalitet otiska — ispisa prevashodno zavisi od veličine matrice i moda naveršemo nekoliko podataka radi ilustracije. Veličina matrice u draft modu je 17×9 tačaka a u LQ-modu kraće sa od 15×13 tačaka pa do 17×37 tačaka zavisno od vrsta i dimenzija slova i brojeva odnosno alfanumeričkih znakova. Na kraju treba dodati da je kvalitet vidljiv iz primera otiska i nama poltaba da ga više objašnjavamo jer — Ako laže koza ne laže rog".

Brzina štampača P 2200, kao što je već pomenuto a odnosi se na deklarisanu u priručniku — uputstvu za upotrebu predstavlja teoretski parametar — vrednost (što je uostalom slučaj i kod drugih štampača). Medutim stvarna brzina je manja zbog vremena potrebnog utrošenog za pomeranje papira i glave štampača. Brzina je tim manja što je bolji kvalitet ispisa veca dimenzije slova i manja dužina tabela. Tako na primer u haj spid modu (High speed 12) štampač postiže veoma solidnu brzinu od 166 cps naravno za tu kategoriju i klasu a posebno cenu. Ipak, u modu LQ 10 (Letter quality 10) štampač dostiže skromnih 47 cps

Ово је НЕЦ П2200 – Ћирилица антик

Ovo je NEC P2200 - Mikro slova

Ovo je NEC P2200 – Helvetika let

Ovo je NEC P2200 – Normende let.

Ovo je NEC P2200 – Pinsel let.

Ovo je NEC P2200 – Lisana slova

Ovo je NEC P2200 – Xerox let.

MODOVI, FONTOVI, STILOVI

Kvalitet i brzina štampača nisu ili nisu isključivo osobine koje zadovoljavaju svakog korisnika. Kvalitet otiska nije samo u dobrom kontrastu široj lastvici lonova ravnim i čistim ivicama već i u obliku slova dimenzijama i vrsti slova. Te grafičke odnosno štamparske kategorije u literaturi o štampačima za računare nisu precizno klasifikovani i definisani a ponekad su i u istom priručniku pomešani. To je slučaj i u uputstvu za pomenuti štampač. Međutim vaćina korisnike pod terminom „mod" podrazumeva način štampanja odnosno kvalitet (veličinu matrice i dr.). U našem slučaju NEC P 2200 raspolaže sa dva uobičajena moda — načina štampanja, LQ (Letter quality) 10 12 15 17 20 i D (Draft) 10 12 15 17 20, kao i dva dalnjala ili hibridna načina. To su PS (Proportionally spaced) i HS (High speed) 12.

Pod često korišćenim terminom „font u većini slučajeva podrazumeva se vrsta — familija slova koja mogu biti sa zaviršecima (senlima) ili bez njih u raznim varijantama. Neko ih naziva i slikovima a u NEC u P 2200 postoje četiri fonta Courier Super Focus OCR-B i prostor za još jedan dodatni font u kelndžu. Na raspolaganju je 12 kalndža sa fontovima (cena jednog je oko 50 DEM). Kombinacijom LG D HS i PS modova sa različitim fontovima indeksima i eksponencijama dobijamo 16 različitih lapisa. Pored toga postoji nekoliko načina isticanja leksle podvučeno masno kurziv. Mešanjem fontova stilova i modova, kao i načina nagla šavanja laksta moguće je dobiti 256 kombinacija odnosno vrsta ispise lj uzoraka otiska. Na moraie nam verovati na reč — sva ta kombinacija sloje — crno na belo — u uputstvu na nemačkom jeziku (glava 14, str. 20, 21 i 22). Ako se svemu tome doda 13 setova (skupova kompleta) nacionalnih alfanumeričkih znakova, stiče se realan uvid u mogućnosti štampača P 2200.

GRAFIKA I KORISNIČKI DEFINISANI ZNAKOVI

Grafičke mogućnosli loga štampača su više nego solidne i bez pretenzanja se može reći da su odlične. O tome govori i podatak o maksimalnoj razolucji 360×360 dpi a potvrđuju rezultati pomenutog američkog računarskog časopisa „PC Magazine" 11/89. On može da radi graliku sa 24 pina (igllce) i sa osam pinova. U drugom slučaju kolnki svaki treći pin. S obzirom da u grafičkom načinu rada (režimu rada) upravlja svakim pinom posebno. Iako da se može nacrtati uzorak različitog oblika u zavisnosti od signala koje prima štampač. Drugim rečima štampač će nacrtati uzorak na osnovu signala koje ganenše grafički program. Neophodno je napomenuti da se u grafičkom režimu rada ne koriste ni postojeći znaci u ROM-u štampača, kao ni korisnički definisani, već samo oni koji se nalaze ili su definisani grafičkim programom. Pomoću Escape se kvenci može sa odredili grafička rezolucija. Na primer za 8 pinsku graliku može se definisati jednostruka gustina (60 dpi) dvostruka gustina (120 dpi) dvostruka gustina sa velikom brzinom (120 dpi) i četverostruka gustina (240 dpi). U uputstvu su dati primeri Escape sekvenci u BASIC-u.

Definisanja korisnićkih znakova i „download area" su sinlagme koja se često pominju među našim korisnicima pre odluke o nabavci štampača prvenstveno zbog YU-znakova. Pinwriter P 2200 omogućava korisniku da definiše 128 znakova. Međutim proizvođač preporučuje da se koriste samo decimalne vrednosti od 33 do 126. Ako bi se koristile decimalne vrednosti 0—32 i 127 tada bi bila poništene odnosno na bi se mogle koristili neke kontrolne funkcije — kodovi. Pri definisanju znakova balar mamonja se smanjuje praktično na jednu polovinu sa 8 kB na 4 kB. Pa je pri definisanju parametara treba postaviti na taj kapacitet. Matrica definisanih znakova zavisi od loga da li štampač radi u običnom (draft) ili u LQ-modu a veličine je 17×9 do 17×37 tačkica.

Definisanja korisničkih znakova može se vršiti na dva načina. Prvi kopiranjem sela karaktera iz ROM-a štampača u download oblast a zatim zamenili bilo koji znak sopstveno definisanim. Drugi krairanjem i ubacivanjem sopstvanog znaka u pomenutu oblast. U drugom slučaju treba imati na umu da se u toj oblasti nalaze samo ti znaci tako da za štampanja drugih znakova traba ponovo izabrati odgovarajuci set.

UPRAVLJANJE I RUKOVANJE

Polancijalni vlasnik — korisnik je u svakom slucaju zainteresovan za ocenu rukovanja štampačem. Razlog je jasan nije svejedno koliko prekidača treba uključiti koliko dugmadi pritisnuti ili poklopaca otvoriti i zatvoriti. Ukoliko rad sa štampačem nija komforan on nije prvlačan za buducag konsnika. Naime reč je o tome da su današnji korisnici računara razmaženi komforom u radu posebno u GEM-u. Iako da nisu raspolozeni da se „petljaju" sa tucatom prekidača dugmadi poklopaca itd.

Štampac NEC P 2200 je barem što se tiče komfora rada znajno više od prosaka. Među tim pre nego što pradamo na temu treba da razjasnimo termin na angleskom „control kojeg naši hakeri prevoda sa — kontrola iako ja njegovo osnovno znacenje u našem slučaju — upravljanja. Kako upravljanja nema bez kontrole a kontrola može postojati bez upravljanja smatramo da je primereniji (adekvatniji) izraz — upravljanja a ne kontrola jer ona samo obezbeduja povratnu informaciju za upravljanja.

Pinwriter P 2200 ne obiuje velikim brojem komandnih prekidača i dugmadi čak bi se mogli reci da je u tom smislu prilično skroman. Međutim komanda su pregledne a neka dug mad ima više funkcija. Na komandnoj — upravljačkoj labli (panalu) nalaz se dugmad se membranskom tastaturom: QUIET PRINT STYLE FEED SELECT — ENTER. Sami nazivi dugmadi govore o njihovoj ulozi i funkcija ma. Porad dugmadi nalaze se LED-diode koje signaliziraju režim rada štampača (tihi ili standardni) zatim dimenzija i oblik slova kao i LQ i draft mod. Signalno svetlo porad dugmeta SELECT svali kada je štampač u režimu (stanju) on lajn (on line) svelluca polako kada nema papira a brzo kada ja štampač u kvaru. Na kraju tu je i standardno signalno svetlo koje pokazuje da li je štampač uključen na izvor napajanja (gradsku mrezu).

Nestrpljivi novi vlasnik će uzalud tražiti DIP-prekidače da bi štampač postavio u početno željeno stanje. Kao što smo već na početku laksla rakli njih nama. Predprogramiranja štampača vrši se pomoću pomenutih dugmadi. Pritiskom na dugme SELECT slobodan je pristup manju parametara štampaca koje on ispiše na papiru. Elementi su podeljeni u tri grupe. Prva grupa ima naziv — Postavljanja moda štampanja i ima šest elemenata od kojih svaki ima najmanje dva ili više parametara. Na primer četvrti alemanat — set znakova ima 13 parametara od kojih treba izabrati jedan. Druga grupa elemenata nosi naziv — Postavljanja forma i obuhvata devet elemenata. Prvi elemenat na primer ima 12 parametara (dužina stranice) od kojih treba izabrati jedan. I treća grupa, pod nazivom — Podešavanje interfejsa obuhvata sedam elemanata. Drugi elemenat u toj grupi na primer odnosi se na kapacitet bafera i ima dva parametra — vrednosti 4K i 8K od kojih treba izabrati odgovarajući kao što ja vec napred objašnjano. Kada se opisanim postupkom postave željeni parametri u memoriju računara oni ostaju do sledeće izmene.

Upravljanje radom štampača moguće je vršiti i softvarski pomoću upravljačkih kodova i sekvenci (tzv. Escape Seguenoes i Form Separator Sequences). Kakve i kolike su mogućnosti upravljanja štampačem preko kompjutera putem (pomoću) upravljačkih sekvenci i kodova govori i njihov broj od okruglo 90. Prema tome može se reci da softversko upravljanje ovim štampačem ima vrlo širok dijapazon pa koga ne mrzi neka izvoli.

UUKOVANJE PAPIROM

Rukovanje ili rad sa papirom je isto tako važno za korisnika posebno za komforniste koji nemaju strpljenja da se „muče" traktorima vodicama poklopcima i drugim hardverskim „simicama". Naš P 2200 ako je to u pitanju, ima veoma lieksibilno rešenja zahvaljujući pre svega ugradanom potisnom i vučnom traktoru i gumanim linkcionim valjcima. Takvo konstruktivno rešanje omogućava konščenje perforanog papira širine 114 3 do 254 mm i pojedinačnih papira širina 123 do 257 mm i dužina 91 do 363 mm.

Traktor je vrlo jednostavno podesiti ne širinu papira pomeranjem vodica. Istini za volju te vodica ne mogu nas oduševiti jer deluju nekako krhko iako su izrađene od tvrda plastika. Necovi konstruktori su očigledno napravili dobar potez pomenutim rešenjem jer zadovoljavaju različita potreba i ukuse. Naime ako se koristi potisni traktor i perforani papir moguće je bez njegovog skidanja umatnuti pojedinačne papire sa prednje strane. Koliko komfora to rešenje pruža korsniku na treba posebno objašnjavati. Ipak ko pretežno koristi perforani papir možda je bolje da konati vučni traktor jer je manja verovatnoća zastoja zbog gužvanje papira.

Ulaganje pojedinačnih papira je veoma jednostavno i svodi se na dva rednja uvlačenje papira u otvor i pritiskanje dugmeta FEED. To je takozvano „poluautomatsko" ručno uvlačenja a postoji i automatsko ulaganja pojedinač-

nih papira sa gornje strane pomoću dodatnog uređaja. Taj uređaj CSF (Cut Sheet Feeder) prima 30—50 komada papira dimenzija 165—215X109—356 mm. Automatski ulagač je relativno jednostavan i pouzdan uređaj ali na žalost prilično skup. Cena mu je 200—250 DEM što je u poređenju sa cenom štampača od 698 DEM — zaista mnogo. Zbog toga a i zbog veoma jednostavnog i preciznog ulaganja papira (pojedinačni listovi). Je relativno male brzine štampača u LQ modu na preporučujemo posebnom korisniku ju investiciju. Ona se isplati samo onima koji računar privalno vodi listu za obradu veće količine teksta i štampaju ga u draft modu. Montaža uređaja CSF je veoma jednostavna i dobro objašnjena u uputstvu sa ilustracijama.

UPUTSTVO ZA KORIŠĆENJE

Priručna literatura koja se dobije uz štampač kupljen u SR Nemačkoj sastoji se od dva knjiga. Veća u tvrdom povezu obima 323 strane u 20 poglavlja uključujući register i indeks termina na nemačkom jeziku. Manja u mekom povezu na 280 stranica u devet poglavlja i sa sedam priloga — na engleskom jeziku. To je zaista „luksuz" i najrazmaženiji korisnik log štampača biće zadovoljan ponuđenim verzijama.

Uputstvo priručnik na nemačkom jeziku je kao što se vidi iz broja stranica prošireno i sistematizovano izdanja upućivna na engleskom jeziku. Tako na primer u priručniku na nemačkom nalaze se i dva dodatna poglavlja. U jednom poglavlju dat je pregled programa koji podržavaju štampač a drugi prilog je demonstracija kvaliteta ispisa.

U poglavlju pod naslovom „Memory Settings" dat je algoritam postavljanja odnosno definisanja početnih parametara rada štampača. Poglavlja pod nazivom „Programming" o softverskom upravljanju štampačem je najobimnije u obe verzije upustva. Svako objašnjenje je potkrepljano primerima što znatno olakšava razumevanje. U tom poglavlju posebno su dobro obrađena Escape sekvence. Dati nisanja korisničkih znakova je takođe dobro objašnjano sa dva konkretna primera u BASIC u.

Posebni prilog obuhvata „specijalna" osobina štampača. Prva osobina ili specifičnost je senzor koji sprečava pregrevanje glave štampača. Naime kada temperatura glave pređe 75° C printer štampa samo jednosmerno sa pauzama od jedne sekunde između redova. Kada temperatura dostigne 90°C štampač pravi pauze od šest sekundi posle svakog reda. Druga specijalna osobina je mogućnost ispisivanja podataka koji služu u štampač u heksadecimalnom kodu. Ta osobina je korisna za „dabagovanja" programa i proveru ispravnosti interfejsa.

U priručnicima su na kraju dati prilozi o kontrolnim i iskejp (Escape) sekvencama po funkcijama. ASCII karakteri specifikacija papira podaci o interfejsu i posebnim karakterskim kama štampača. Priručnici završavaju, kao i svaka dobra stručna publikacija, malim rečnikom stručnih termina i kratica, a zatim indeksom termina i sintagmi upotrebljenih u tekstu. Ipak na kraju treba uputiti i malu zamerku: sadržaju tih uputstava. Naime nema podataka o programima koji podržavaju štampač u verziji na engleskom jeziku. Zatim nema podataka o drajverima kao ni podataka o ketndžima sa fontovima osim nomenklaturnog broja i naziva.

Sve u svemu priručnici daju priliku korisniku da maksimalno iskoristi polancijalne mogućnosti štampača. Na kraju opisa treba napomenuti da se na početku nemačkog izdanja nalazi servisni karton, koji bi svaki korisnik trebao popuniti i poslati distributeru radi planiranja mreža servisa. Čini nam se da to jugoslovenski vlasnici štampača ne rade verovatno zbog inertnosti ili napoznavanja nemačkog jezika. Možda je i to jedan od razloga što nema YU seta znakova (imaju dva danska) jer proizvođač nema evidenciju o broju prodatih štampača u Jugoslaviji s obzirom da kod nas nema zastupnika — koliko ja nama poznato.

UMESTO ZAKLJUČKA

Kupiti ili ne kupiti — pitanje je sad? Paralizirajući Hamleta želimo da naglasimo dilemu „prosečnog" jugoslovenskog korisnika koji na može da se odluči između 9-pinskog i 24-pinskog štampača. Ipak kada se odluči za 24-pinski ne može naći dovoljno podataka o njima u našim računarskim časopisima osim Epsona i Star-a. Prvo ja poznato ime kod nas zahvaljujući pre svega reklami a drugi povoljnom odnosu cena/kvalitet. S obzirom da je NEC P 2200 u istoj klasi štampača kao što je Epson LQ 500 (550) Star LC 24—10 i sl. nije pogrešan — bilo koji izbor. Međutim neosporno je da je na strani NEC-a kvalitet otiska a na strani Epsona servis nabavka trake dizajn i sl. Odnos cena/kvalitet je gotovo uvek odlučujući elemenat odluke. U tom smislu NEC Pinwriter P 2200 sa cenom od 698 DEM plus carina oko 70 odsto predstavlja isto što i izbor Star-a LC 10 ili Epsona LX 850 u kategoriji 9-pinskih štampača. Ipak izbor je u svakom slučaju stvar ukusa a o ukusima se ne raspravlja — tako se kaže.

DŽEPNI RAČUNARI **ŠARP**

DŽEPNI SE VRAĆAJU KUĆI

Pored obilja informacija o stanju na PC tržištu kao i o pohudi softvera i dodataka za „velike" tj. kućne i poslovne računare, jedna vrlo važna tema je kod nas sasvim zapostavljena. To je ponuda malih, džepnih, kompjutera koje kupuju i koriste studenti, inženjeri i pojedini profili poslovnih ljudi.

Kod nas su naravno najviše zastupljene prve dve kategorije korisnika dok su recimo u SR Nemačkoj SHARP ovi vrlo popularni kod finansijskih i poreskih savetnika. Prodajni punktovi MERCEDES-a na primer su opremljeni PC-1262 modalima koji se koriste za proračun raznih mogućnosti plaćanja i uopšte kao priručno sredstvo prodavcima u savetovanju kupaca i pripremanju ponuda.

Zašto su SHARP ovi toliko popularni i zašto ih preporučujemo a ne neki drugi tip kao npr. Hewlett-Packard CASIO ili Texas Instruments.

Navešćemo nekoliko razloga.

Sharpovi su tastaturno jeftini a ipak kvalitetni. Tastatura im doduše nema „klik" kao Packard-ove ali to ne znači da su manja trajna ili na neki drugi nedefinisani način „niže kvaliteta".

Ekrani su veliki, memorija obimna, najčešće je data mogućnost daljeg proširivanja RAM memorije.

— Za razliku od drugih vrlo lako i jeftino se mogu priključiti na običan kasetofon. Ta je data mogućnost arhiviranja podataka i programa po ceni koja je za red veličine niža nego Packard ov Microcassette Drive.

— Sharp daje tehničku dokumentaciju o

Viktor Kesler

svojim proizvodima i mogu se nabaviti rezervni delovi. Svaki deo pa čak i najmanji stalčić se može naručiti uz pomoć šifri datih u servisnoj dokumentaciji. Sve to naravno počinjala da cenite tek kada recimo slomila LCD ekran svog računara.

— Poslaje tzv. „Technical Reference Manual" i za većinu Sharpova sa detaljnim opisom upotrebljenog procesora, periferijskih čipova, memorijskom mapom i svime što je potrebno za razvoj hardverskih i softverskih aplikacija. Mašinsko programiranje je, prema tome, podržano a i date su informacije o korišćenju ROM rutina.

— Kao posledica mogućnosti nabavke tehničke dokumentacije pojavljuju se mala firma koja nude memorijska proširenja po konkurentnim cenama od originalnih Sharpovih zatim razna dodatka i periferije koje SHARP uopšte nema u programu.

Pokazaćemo ukratko, neke od novijih SHARP ovih modela.

PC-1403

Relativno nov Sharpov kompjuter, nasled nik veoma popularnog 1401 modela. Ekran ima jedan red od 24 znakova. Prodaje se sa memorijom od 8k koja se može proširiti na 32K. Od interfejsa ima samo 11-pinski konektor. Ima kalkulatori mod u kojem se ponaša kao običan digitron zatim statistički mod i što je novina matrični mod u kojem možemo raditi sa matricama. Operacije sa matricama sadrže između ostalog i invertovanje ali nema druge komande za rešavanje sistema jednačina. Gauss ovom malodom nego se može ići preko inverzije što zahteva više vremena i memorije. Veliki nedostatak ovog računara je što nema 15-pinski tzv. SIO (Senal Input Output) konektor koji se pojavljuje kod narednih modela.

Od periferija pogodnih za ovaj računar treba navesti sledeće:

—CE—129P 24—kolonski terminal štampač i kasetni interfejs u jednoj kompaktnoj jedinici.

—CE—126P isto što i CE-129P s tom razlikom da se na računar priključuje preko kabla a ne direktno u za njega predviđeno udubljenje.

—CE—124 mali kasetni interfejs koji za razliku od prethodna dva nema mogućnost upravljanja motorom kasetofona.



(Inače svi ovi kasetni interfejsi imaju 3 5 milimetarske MIC i EAR utikače a prva dva i 2 5 milimetarski REMOTE utikač tako da se mogu koristiti sa većinom običnih kasetofona)

— CE — 140 F portabl disk jedinica koja prima diskete od 2 cola sa po 64k po strani

Orijentaciona cena računara u Nemačkoj 230 DM

PC-1475

Nasledn ik PC 1403 računara! Za samo malo vise para puno više muzike Ekran 2 reda sa 24 znakova Isporučuje se sa jednom RAM karticom od 8k koja se može proširiti na 32k Ima dva slota za ram kartice te se može proširiti na 64k za BASIC ili matrice (ima matrični mod kao 1403 sa dodatnim funkcijama) Kartica u slotu 2 se moza koristiti kao RAM disk u tom slučaju prima kartice do 128k Ako hocete 64k za BASIC morate staviti 32k karticu i u slot 2

Pored 11-pinskog konektora sa leve strana ima 15 pinski SIO (Serial Input Output) konektor sa desna strane koji predstavlja RS 232 konektor sa CMOS nivoima Uz pomoc adaptera se preko SIO konektora može priključili na IBM-PC radi prenosa podataka ili na bilo koji veliki štampač Poseduje sve ostale modove (kalkulator statistika) kao 1403

Od periferija treba spomenuti sva ona uređaje koje smo navali za 1403 (koji se ustvari priključuju na 11-pinski konektor sa leve strane računara) pored toga usled pojava 15 pinskog SIO konaktora moguće je priključili bilo koji uređaj sa RS 232 ili CENTRONICS interfejsom velike štampače plotere itd

Treba još spomenuti štampač CE-140P koji u 7 boja štampa na rolne širina oko 10 cm

Cena računara 270 DM

PC-1280

Računar koji je inlamo identičan sa PC 1475 modelom Spoljašnji izgled podseća na CASIO modele po lome što se otvara kao knjiga Ekran tastatura i ROM isti su kao kod 1475 s tim da nedostaje 15-pinski SIO konaktor i jedan od slotova za RAM kartice Slo sa nedostajućeg stola tice to nije tako veliki problem jer se računar inlamo može proširili na 32k ali nedostajući SIO konektor je ozbiljan nedostatak zbog kojeg ovaj računar ne preporučujem iako je elaganiniji od 1475

PC-1360

Nasledn ik PC-1350 Odlikuje ga veliki ekran (4 reda po 24 znakova — grafički 150×32 tačke) koji se može grafički upotrebiti Basic ima naredbe za upravljanja svakom tačkom za crtanje linija krugova pravougaonika

Po organizaciji mamorija je sličan PC 1475 tj prima do dva kartice sa po 32k do maksimalnih 64k za bejzik Ne podržava RAM-disk Poseduje SIO konektor Ukupno ima 136k ROM a, dakle komolan bejzik To vazi i za PC-1475

Periferija ista kao kod 1475

Cena oko 350 DM

PC-1600

Ovaj računar je ustvari naslednik legendarnog PC-1500 računara i softverski a i delimično hardverski je kompatibilan s njim PC 1600 poseduje tri procesora glavni je CMOS varzija Z80 sa ugrađenim periferijama sporedni je LH5803, osmobitni iz PC 1500 koji obezbeđuje kompatibilnost sa istim Treći je 4-bitni I/O procesor koji u sebi sadrži AD konvertor i sat realnog vramana, koji za razliku od 1500 moza da pamti alarma tj da uključi računar u zadatom momentu Ekran je grafički sa 4×26 znakova U osnovnoj konfiguraciji ima 16k a može se proširiti do 60k za BASIC budući da podržava RAM-DISK može se preko dva RAM-Slota proširiti na preko 300k Od I/O konektora ima 60-pinsku magistralu kao PC 1500 15 pinski SIO sa pravim RS-232 nivoima ulaz za 8-bitni AD konvertor (koji je softverski podržan u BASIC-u) i 5 pinski serijski konaktor za optički kabl ili čitač linijskih kodova

Za ovaj računar postoji ceo niz interesantnih periferija kao što su

CE 1600F mala disk jedinica koja prima diskete od 2 cola na koje stane 2×64k Za priključivanje ove periferija na PC 1600 treba vam

CE-1600P kasetni interfejs printer/plotter koji sa četiri boje crta na obična A4 listove ili rolna te širine

CE-1601N olovka za čitanja linijskog koda

Orijentaciona cena 500 DM

Cena kompleta tj računar+plotar+disk jedinica oko 1500 DM



SKOK JE TAKO BLIZU

Ne treba biti mnogo vidovit pa tvrditi keko će leserski štampači polako istianuti ostale tipove i postati dominantni za gotovo ave vrste štampe, ček i za one nejjednostavnije kao što su posiovna pieme, izveštaji ili čak obični programerski listinzi. Ipak, nije Izgledalo da će se ovo desiti tako brzo. Laserski štampači doživljavaju sve jednostavnija i jeftinija Izdenja, tako da ae više ne radi o egzotičnoj napravi dostupnoj semo onime profesionalno opredeljenima za pripremu štampe. Štampač koji je pred nama odlično Ilustruje ovu tvrdnju.

Zoran Životi

FACIT P6060 se u potpunosti uklapa u najnoviji trend laserskih šlampače kod kojih je učinjan pokušaj da se značajno smanje dimenzije i da se, uz nešto blaže kriterijume brzina i završne obrada stigne do jeftinog uredaja. Nije nam poznato čiju tehnologiju koristi, ali smo imali prilika da se uvenmo kako nekoliko proizvođača koristi isti mehanizam (Olivetti, Manesman) Lako se može desiti da ovakvi štampači postanu uskoro veoma rašireni u svakodnevnoj upotrebi

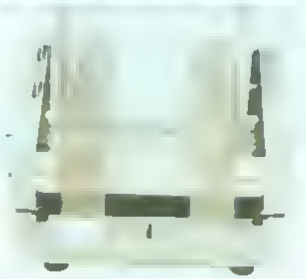
SASTAVLJANJE

Dovođenje ovog štampača u operativno stanje je jedan od onih poslova koja kade uradite izgleda veoma jednostavno, ali dok na uradite U pekelu se nalazi telo štampača čija su osnovne dimenzije 38x40x20 cm Osnovni potpuno pravilan oblik, narušave samo kontrolni panel koji za nakoliko centimelara viri iz tela. Čitava gornja površina je pliak poklopac čijim se podizanjem pristupa unutrašnjosti, a ujedno je sa gornje strane tako profilisan blagim udubljenjem da papir koji izlazi formira pravilnu „gomilu"

Pored kaseta za papir u paketu se nalazi žica koja ne sebe prima naboj (transfer charger) i dve masivne dela — jedan je mahanizam sa valjkom dok je drugi toner Njihova montaža može prilično da zbuni Prvo se uložak sa žicom bukvalno spušta u predviđen prostor u unutrašnjosti bez nekog jasnog „klika" koji bi pružio osećaj da je sve legio kako trabe Zatim se, nakon oslobađanja od svih zaštitnih folija „mućkanja" kaseta se tonerom kako bi se prah što ravnomernija rasporedio i ignorisanja jednog plastičnog bnsača za koji piše da njime treba očistiti nešto što nismo nigde uspali da pronađemo toner i valjak spušteju u zajedničku korpu od plastike koja se zatim spušte u sam laser Sve vreme osećaćete se pomalo neobično jer ipak očekujete neku malo čvršću vezu između ovih alamenata od prostog „utiča ja gravitacije" što u prvi mah izaziva sumnju u mogućnost da ovako montiran laser može da obavlja posao precizno kako se lo od lasera očekuje Ipak nakon prvih probnih otiseka brzo smo stekli poverenja da i ovako jednostavna konstrukcija obavlja posao bez ikakvih problema.

Malo razgledanje štampača otkrive da se nije štedelo na elementima koji bi mogli da utiču na primenjivost — na zadnjoj strani se nalaze oba interfejse (centroniks i RS232C/RS422) i niz dip prekidača kojima se vrši izbor između dva navedene serijske varijante Se leve strane se knje i poluga za izbor smera izlaske papira — u inicijalnom stanju papir izlazi na gornju površinu što zahteva da ne svom putu napravi luk. Kod tažih papira pologom se put može skratiti tako da papir gotovo bez ikakvih deformacija izlazi ne levoj strani

Sa desne strane je prostor za postavljanja kasete za papir Kaseta čvrsto leži jer su ne štampaču izvedene kratke plastične šine — nakon ulaganja i blagog spuštanja ne dole...s



pusti na kaseti lezu u predviđen prostor tako da je bez blagog podizanja nije moguća izvadi Kaseta dosta pliiko ulazi u telo lasera tako da povećava radnu dimenziju uredaja za 23 cm Izvedene je bez zadnje ivice pa se papir može uložiti i bez njenog vađenja Ovo nam se čini kao veoma zgodno rešenje pogotovo što nija tako osetljivo na dimenzija papira Na gornjoj strani su smeštena vodice za ručno ulaganje papira ili koverata a same kaseta može da primi oko 150 listova 75-gramskog papira Opciono se prodaje kaseta se kapacitetom 2 × 220 listova i 50 koverata

Ispod kaseta dva otvore (sa plastičnim poklopcima) krlju prostor za font kasete koje su potpuno kompatibilne se HP-ovim

Sa prednje strane zakošen kontrolni panel sadrži LCD ekran i dve grups od po četiri tastera Prva služi za podešavanje parametara rada dok je druga namenjena upravljanju štampačem

Orijentacija levo/desno kako smo je predstavili je onakva kako je proizvođač predvideo i na taj način laser je, zbog kasete „širi nego duži" Ako zanemarimo neophodan prostor za ventilaciju radna površina koju zauzima je 65 cm (širina) × 50cm (dubina) Ako se povremeno žali izviačenje papira na lavoj strani onda treba obezbediti dodatnih tridesetak centimetara što dosta kvan slku o kompaktnosti ovog štampača Na mom slolu sam zbog nedostatka prostore laser okrenuo u.stranu lako da kaseta izlazi van površine stole e pristup kontrolnom panelu zahteva ustajanje all se rešenje pokazalo dovoljno dobro jer je potreben radni prostor znelno manji

TEHNIČKI PODACI

Rezolucija 300×300 tačaka po inču
Brzina štampanja 6 strana u minutu
Ugrađene memorije 512K (opciono dodaci 1M 2M i 4M)
Emulacija HP LaserJel Series II i IBM Prinnter (opciono)
Ugrađeni fontovi Couner 10CPI, Couner 10CPI Bold, Line Printer 16.7CPI Sve fontovi i na usprevnom i na oborenom formatu u jednom od 24 simboi seta
Font kasete originalne HP ili kompatibilne
Interfejal — Paralelni i serijski (RS232C i RS422)
Papir u formatima Letter Legal A4, B5 od 60 do 102g/m²
Kaseta za 150 papira opciono 2×220 + + 50 koverata
Kapacitet toner kasete 1 500 otiiaka (uz laser prva kasete 750 otisaka)
Izdržljivost selenskog valjka 10 000 otiiaka
Težina 16kg
CENA 33 900 DIN
PRODAJE TVORNICA INFORMATIČKE OPREME, Zagreb Vetika Gorica, 10 Ilpnja 47 Tel 041/421-124 720-455

LASER U RADU

Nakon uključivanja, laser prolazi kroz prilično dugačku incijalizacionu sekvencu što zajedno sa postizanjem radne temperature valjka može da potraje i preko jednog minuta (tipično 70 sekundi) Očigledno de je razlog sporo grejanje valjka jer isključivanje i odmah zatim ponovno uključivanje zahteva svega 10-tak sekundi zagrevanja

Pritiskom na taster FUNCTION (štampač mora biti off-line) pristupa se nizu opcija kojima se podešava ponašanje štampača. Izbor veličina papira je standardan (LTR, LEG A4 i B5) broj kopija se podešava od 1 do 99, nastavak rada nakon greška može biti automatski ili zahtevati pritisak na CONTINUE taster štampač može da emulira HP Laser Jat standard ali i IBM Proprinter (opciona emulaciona kaseta) zatim se može podesiti tip interfejsa (paralelni/serijski) automatsko štampanje status izveštaja nakon uključivanja štampača off/on-line stanja nakon uključivanje isključivanja zujalice za zvučno upozoravanje ne greške i konačno dve opcije za podešavanje veličine komunikacionog bafera (od 1 do 99K se procentom popunjenosti od 1 do 40%)

Ne nekim od ovih opcija ulazi se u pod meni pa tako HPLJ emulacija ima dodatne mogućnosti za podešavanje inicijalno aktivnog internog fonta, simbol seta i proreda

IBM Proprinter emulacija dozvoljave izbor orijentacije papira kartakter seta, gornje margine i kombinacije CR/LF koja izaziva prelazak u novi red

Podmeni za serijski interfejs sadrži opcije za podešavanje parametara komunikacije (brzine do 19200 bauda)

Druga grupa tastera sadrži nelzbežni ON—LINE zatim CONTINUE/RESET THICK PAPER (generalno služi pri štampanju na debljim papirima) i MANUAL kojim se zahteva ručno ulaganje jednog po jednog lista.



Očigledno je da štampač sledi filozofiju HP štampača jer su opcije iako se drugačije postavljaju sasvim slične Postoje ipak dve veoma važne razlike Prvu je pažljivi čitalac verovatno primetio — mogućnost podešavanja veličine komunikacionog bafera dok je druga verovatno promakla — štampač nema FORM FEED taster Ovo drugo je bilo malo iznenađenje za nas — taster za ručno izbacivanje delimično odštampane strane nije stvar koja se svaki čas koristi ali kada zatrebe veoma je važne opcije FACIT je ipak u stanju da ovo uradi ali uz pomoć interesantnog rešenja — eko leser u roku od trideset sekundi ne primi ni jedan znak, smatra se da je strana odštampana pa će biti automatski izbačena Nemam baš mnogo reči pohvale za ovo „genijalno" rešenje To praktično znači da ne dolazi u obzir da se podaci štampaju direktno iz nekog programa sa komplikovanom obradom (recimo odštampa se zaglavlje a zatim sledi dosta računanja sa povremenim ispisom rezultata ili komplikovana obrada crteža koji se zatim u porcijama štampa) jer će svaka pauze duže od 30 sekundi biti pogubne po rezultat. Iskreno sa nadam da će se u nekoj budućoj varziji setiti da vrate taster ili bar da opcija bude podložna izboru da/ne tako da se strana može izbaciti isključivo slanjem FF karaktera.

Mogućnost podešavanja veličine bafera me u početku prijatno iznenadila Neimenovani koji duže rade sa HP štampačima sigurno su primetili sporost u transferu podataka na laser Čak i ako se koristi paralelna veza (Centroniks) transfer ne prelazi 7KB/s za grafiku i fontove i gotovo neverovatno malih 0 5 KB/s tekst Testovi koje smo napravili pokazuju da se FACIT-ov interfejs takođe kreće negde oko tih vrednosti sa baferom od 2K ali i da povećanje bafera na 50K daje oko 20% bolje performanse (test datoteka je bila oko 40K) Razlika u uslovima kada imate samo 512K očigledno nije vredne gubitka memorije što sa paralelnog interfejsa tiče Kod serijskog bi se varovalno pokazala veća razlika ali to nisam mogao da proverim

Emulacija HP LaserJet Seris II je potpuna i za vreme testa nisam uspeo da uočim nikakvu softversku nekompatibilnost.

Emulacija IBM Proprintera nam nije bila na raspolaganju

Štampač je prilično bučan mada zvuk nije neprijatan Ako se setite one Dejanove mere za bučnost izražene u broju vreta koje treba zatvoriti da bi se zvuk izgubio onda se vrednost kreće oko 2 (za HP SERIES II procenjujem da je 1) Naravno, u stanju čekanja kada motor ne radi, laser je gotovo bešuman

Završne obrade je ne dosta niskom nivou ali laser ipak odaje utisak dosta čvrste izrade

Za kraj smo ostavili najvažnije pitanje — kvalitet otiska Na sreću u ovom elementu FACIT ni po čemu ne zaostaje za HP senjom — otisak je gotovo identičnog izvanrednog kvaliteta Probali smo otiske na klasičnom foto-kopir papiru, na mekšem kartonu i pausu — u svim slučajevima laser je radio bez ikakvih problema sa ulaganjem i davao konstantan kvalitet otiske

Verovatno da ovaj štampač neće zameniti HP u uslovima visoke dnevne opterećenosti iako bi kvalitetom otiska to mogao Mali kapacitet tonerskog punjenje i nešto manja brzina štampanja sigurno neće oduševiti profesionalce koji se bave pripremom štampe Ipak ovaj proizvod vas može nateraliti da razmislite da li je kvalitetan matrični štampač zaista rešenje vaših potreba kada je ogroman kvalitativni skok tako blizu

Redakcija se zahvaljuje Tvornici informatičke opreme TIO koja u Jugoslaviji zastupa i prodaje FACIT računare na pomoći prilikom realizacije ovog teksta i na ustupljenom hardveru. Za dalje informacije o FACIT računarima i njihovim cenama obratite se na adresu TIO, 41000 Zagreb, Velika Gorica, 10. Lipnja 47, telefon 041/421-194, 428-961, 428-973.

NA VRHU PIRAMIDE

Mesec dana posle „prvih utisaka", stigli smo i do pravog prikaza - da vidimo šta novi *WordPerfect* donosi.

Dejan Ristanović

Posmatranje višegodišnjeg razvoja jednog fantastično uspešnog paketa kao što je *WordPerfect* nije samo zanimljivo nego i poučno. Njegovi autori su u jednom trenutku imali dobro zamišljen ali relativno klasičan tekst procesor kome su mnoge stvari jednostavno nedostajale. Svake sledeće verzija (počevši još od 4.1) je popunile po neku „rupu" ali ju je popunila temeljno i dosledno - jednom uvedena podrška laserskim štampačima je sredena praktično zeuvek pa će joj ubuduće biti potrebna samo kozmetičke izmene - slično vazi i za unakrsne referance, genansanje sadržaja, *mail merge*, kontrolu spelovanja, grafiku. Zanimljivo je sa druge strane da korporacija *WordPerfect* nikada nije pokušala da u jednoj verziji dotera **sve** stvari u red - stvar se može tumačiti pesimistički (do savršenstva se ne ide jednim korakom) ili blago zlobno (metodologije „korak po korak" donosi više para) ali su činjenice takve a rezultati izvanredni.

Redosled poteza operacije „unapređivanje *WordPerfect*-a" je neravno podložan ozbiljnoj diskusiji - tajna YU uspeha „dečijih" taksi procesora kao što je *Chi Writer* svakako leži u relativno jednostavnim operacijama sa formulama i grčkim slovima. Zašto onda *WordPerfect* umesto raznim „glupim" opcijama za *mail-merge* genansanje unakrsnih referanci i formiranje sadržaja odnosno indeksa nije opremljen onim što treba skoro svakom korisniku i formulama? Najverovatnija zalo šlo sa taksi procesor obično na priprama za jugoslovensko nego za američko tržište i preme lome cilje na različitu grupu korsnika - dok su kod nas računari i dalje najvećim delom u rukama „tehničke inteligencije" kojoj su formule neprekidno potrebne osnove američkog tržišta su ljudi različitih profesija koji kompjuter koriste isključivo kao alatku njima formule na znače baš ništa dok će recimo mogućnost vođenja i upanvanje baleški o različitim predmetima predstavljati momentalnu ulaznicu u ogroman broj kompanije koje poseduju prevnu službu! Stvrđenje se najzad uvek ispiali pa smo leko i svi mi koji smo godinama ostali verni *WordPerfect*-u došli i do metematika - uz mnoga sitne i malo krupnije izmene *WordPerfect 5.1* nudi rad sa formulama i tabelama!

INSTALACIJA...

Prikaz ćemo, ipak, početi od početka tj. od instalacije koju smo pominjali i prošlog meseca - ukratko rečeno nova verzija se isporučuje na 11 XT diskala (*WordPerfect 5.0* je začudo zapremao 12 diskata - videćemo u čemu je tajna ove racionalizacije) čiji se sadržaj više ne može pranali na disk prostim kopiranjem umesto poznatih imena WP.EXE, WP.FIL, WPHELP.FIL i sličnih, DIR.A će prikazati kriptične nazive sa ekstanzijama S01, S02, S03 itd - radi se o arhivame koje može raspakovati jedino program INSTALL smešten na prvu disketu.

Ovakve instalacija, po našem mišljenju, predstavlja korak unazed ali se mora priznati da je instalacioni program, kada već mora da postoji sasvim dobro zamišljen - umesto da vas nalara da instalirate sve od reda program vam omogucava da nezavisno generišete sam program (utorijal, drajvare za štampač, grafičke fontove. Samo se po sebi razume da čela i u bilo kojem buducem trenutku (recimo kada nabavita novi štampač ili novu VGA kartu) mo či ponovo da pokrenete INSTALL i dopunite direktorijum fejlovima koji su vam u međuvremenu zatrebali.

Nova instalacija *WordPerfect*-a, po svemu sudeći na predstavlja vid zaštita - pošto se sve završi program će vas doduše pitati za serijski broj i onda taj broj prikazivati po svakom pritisku na *Help* (F3) ali pri ovoj operaciji ne pokazuja nikakvu selektivnost možeta da otkucate bilo koji serijski broj pa čak ni taj broj ne mora ostati permanentno prisutan: obrišite WP{WP} SET pa ca i broj nestati! Umesto permanentnog ugrađivanja u .EXE lajl serijski broj se prosto upisuje u konfiguracinu datoteku.

Zašto je onda instalacija iskomplikovana? Možda zbog uštede u diskalama ali najverovetnija zbog početnika - nakada je trabalo kreirati direktorijume, pa kopirati datoteka pa podešavati konfiguraciju pa birati štampač i sve to iz samog *WordPerfect*-a. Shift F1 je *Setup*, Shift F7 krije *Select Printer* i lome slično što nekome ko nema mnogo vaze sa kompjuterima nije baš lako objasniti, sada se samo otkuca INSTALL i odgovara na pitanja.

LIČNA KARTA

Program
WordPerfect

Verzija
5.1, 19. januar 1990

Nemena
Tekst procesor

Sadržaj paketa
11 diskala i dve knjige

Hardversko-softversko okruženja
IBM PC/XT/AT ili kompatibilan, 512 K RAM-a, hard disk, DOS 2.10 ili noviji

Zauzet prostor na disku
oko 3 megabajta ne računajući fontove

Ulaz
Tastatura, miš

Izlaz - ekran
CGA, EGA, VGA, Hercules, AT&T

Dokumentacija
WordPerfect Usar Manual (1020 A5 strana+ indeks)
WordPerfect Updala Guide
WordPerfect WorkBook

Proizvodjač
WordPerfect Corp.
1555 N. Technology Way
OREM, UT 84057
U.S.A.

Cene
$ 495

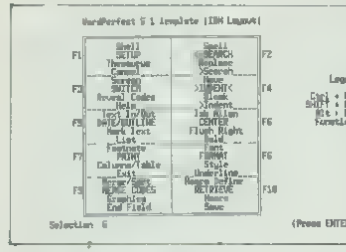
Jedno od pitanja na koje odgovarale jesti i da li se program instalire na hard disk ili na diskete ali to ne znači da *WordPerfect 5.1* zaista i može da radi sa flopija - mada cete listajući upulstvo naici na brojna reference vezana za rad sa diskalama. *WordPerfect 5.1* na može da radi na sistemima sa dva flopi disk drajva - možda bi se nekako mogao „podići" na računaru sa dva HD flopija (ko još ima dva drajva od po 1.2 ili 1.44 M a nema hard disk?) ali bi ove kav rad bio prevo mučenje. poslednji *WordPerfect* koji se kako-tako mogao upotrabljavati na sistemima bez hard diska bio je *WordPerfect 4.2*! Jednom instaliran *WordPerfect 5.1* će zauzeti oipnlike 3 magabajta prostora na vašem disku dok će vlasnici laserskih štampača morati da odvoje i dodatni prostor za fontove.

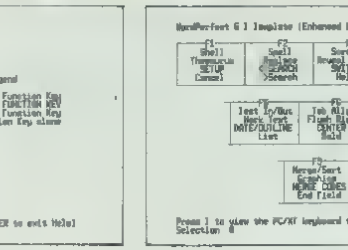
... I ODMAH POSLE NJE

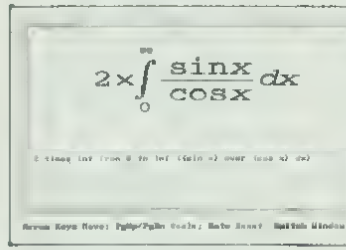
Ukoliko po instalaciji novog *WordPerfect*-a naidete na probleme, krivac je po svemu sudeći vaš drajver za LIM memoriju. Do sada se naime potvrdilo da *WordPerfect 5.1* (komercijalna verzija od 19. januara 1990 a ne neki beta primarak) nije potpuno kompatibilan sa drajverom SEMS5 koji koriste vlasnici AT ploča zasnovanih na *Suntec*-ovim čipovima. Neslaganje je dosta suptilno i ispoljava se na najnepriajtniji mogući način - program se usred rada jednostavno „zaglupi" i to na mestu preko koga je prethodno više puta prešao. Vlasnici AT ploča zasnovanih na NEAT setu čipova imaju malo više sreće - sve će varovatno biti u najboljem redu dok ne startuju *Thesaurus* (rečnik sinonima) a onda im sledi led do resela. Zanimljivo je da program na nekim NEAT pločama lepo radi - baš čudno i utoliko čudnije što je *WordPerfect 5.0* savršeno saradivao kako sa *Suntec*-ovom i ako i sa NEAT LIM emulacijom!

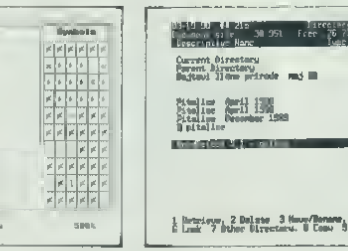
Pokazalo se da *WordPerfect 5.1* savršeno sareduje sa LIM memorijom koju na 80386 računarima obezbeđuja *Quarterdeck Expanded Memory Manager 386 v4.23* - nikada ni jedan problami. Na mojoj 386-ici se međutim javlja druga navolja i ako malo učestalije udaram u Scroll Lock tastatura se blokira dok ostatak sistema radi savršeno. čak se pomoću miša može izaći iz *WordPerfect*-a ali tastatura i dalje ostaje blokirana sve do reseta koji se naravno na može obaviti sa Alt Ctrl Del (tastatura je 100% blokirana) nego isključivo nepopularnim crvenim dugmetom. Nije mi poznat krivac za ovaj problam ali sam primetio da po uklanjanju *Quarterdeck Expanded Memory Menagar 386 v4.23* problami prestaju. Opet nekakav problem sa *expanded* memorijom? Ko ce ga znati.

Da bi sa sve u svemu *WordPerfect 5.1* spokojno konsto. treba dakle odustati od LIM drajvera? Nije na sreću baš tako: auton *WordPerfect* su očito predvideli problama vezana za različite konfiguracije hardvara pa su uveli opcija koja isključuju problematične servise. Na *Suntec* pločama, na primer, *WordPerfect* treba startovati sa WP<N>/NE i sve će biti u redu - umesto sialnog kucanja ove naredba formirecele jasno WP.BAT u koma će pisati









disk \path\wp %1 %2 %3 definisati sinonim WPERF u CED-u ili uraditi nešto slično lome

Na mojoj ploči WP /NE ne daje nikakvo poboljšanje - lupanje u Scroll Lock i uz ovu opciju blokira tastaturu. No ako *WordPerfact* startujem sa WP /NC sve odjednom dođa na svoje mesto. Ukoliko dakle *WordPerfect* na vašem sistemu pravi probleme, pokušajte da ga startujete sa

WP /f2 /nc /ne /nt /nk /no /x

Posle ovoga će najverovatnije sve biti u redu a vame ostaje da isprobavate jednu po jednu od ovih opcija i izaberete onu (ili one) koja je vašem sistemu potrebne. Svaka od opcija predstavlja isključenje jedne od mogućnosti *WordPerfect*-a ali se bez većine njih sasvim lepo živi - nismo, ni uz dosta truda, primetili bilo kakvu razliku u brzini između *WordPerfect*-a koji koristi LIM memoriju i *WordPerfect*-a koji je ograničen na osnovnih 640K (zli jezici će reći „spor u oba slučaja")! Jedina od pomenutih opcija koju bi (ako je ikako moguće) trebalo izbeći je /nk što onemogućava *WordPerfect* da slobodno mapira tastaturu.

Pošto su sve ove „dečje bolesti" razrešena, možete da startujete program i počnata da uzivata u njegovim novitalima - naznalno promenjam naslovni ekran (slika 1) možda nećete ni zapaziti ali vam promana u HELP-u neće promaći - umesto dosadašnjeg XT kompatibilnog pregleda funkcijskih tastere (slika 2) dvostruki pritisak na F3 daje novi pregled prilagođen PS/2 računerima se drukčije locinanim funkcijskim tasiarima (slika 3) dok dodatni pritisak na 1 daje mesku na koju smo navikli - za svekog po nešto! Ovo nija jedino izmana u HELP podsistemu *WordPerfect*-a do sada ja tastar *Help* (F3) imao dajstvo jedino u teksl modu dok sa sada može pritisnuti u bilo kom trenutku čime se dobijaju informacije o stavkama trenutno ektivnog manija dobili smo, sve u svemu, HELP prilagođen situaciji (*contents sensitive help*)

RAD SA FORMULAMA

Udarni novtet *WordPerfect*-a 5.1 je, rekosmo, rad se formulame zasnovan na umerano originalnom korisničkom interfejsu. Edkor formule je naime ukopljen u postojeće operacije *WordPerfect*-a 5.0 ze rad sa grafikom: po pritisku na *Graphics* (Alt F9) dobijamo priliku da kreiramo sliku, tebelu, ram sa tekstom, ram proizvoljnog tipe i, od sada, formulu (*Equation*). Kao i sveke drugo „slika" formule može da se privеže za stranu, pasus ili slovo.

Formula vezana za stranu teško da ime emisle - ova je opcija ostavljana isključivo zbog univerzelne kompatibilnosti svih tipove ilustracija u *WordPerfect*-u može se zemisliti da će neko na precizno određenu poziciju strane 5 staviti neku sliku, ell formule koja bi bile postavljane na neko mesto koje na zavisi od okolnog teksta ne zvuči baš smisleno. Najčešće se koristi formula vezana za paeus - laksi završimo sa „u skladu se prethodnim biće " a onda u sledećem radu navedemo formulu koja je obično centrirana između lave i desna margine. Po potrebi se ovakve formula može uokviriti, dopunni potpisom automatskom referencom i slično.

Formule vezana za karakter je tipično kratka formule koje se umeće u tekst našto u atilu „pošto je $x^2=y^2+7$ onda je " fako ova formula može biti složene koliko i svaka druga, nije preporučljivo da njena visine bude prevelika - *WordPerfect* će doduše u potrebnoj men razmaknuti redove ali takav tekst teško može zadovoljiti ček i nejminimalnija astarska kritenju me. Mana *WordPerfect*-a je što podrazumevena (*default*) vrednosti kod formule vezenih za karakter nisu dobro izabrane - ze svaku ovakvu formulu treba posebno izabrati *Size Auto Both* i *Vertical Position Baseline* - ako u tekstu ima mnogo formula, ove dve operacija će vam začas dosaditi pa ćete morati da se snalazite sa makro naredbama ili nekim drugim trikovima.

Pošto je formule kreirane treba je i otkucati za šta se koristi grafički editor sa slike 4 ekran je podeljen na prozor za unos formule prozor za njan pregled i HELP prozor sa komandama sckora. Za unos formule treba znati i pomalo matematika - kuca se neka vrsta bejzik ekvivalenta **2+3** je običan zbir, **sqrt** {2+3} uvodi simboi ze kvadratni koren, **sqrt** {sqrt{4} over sqrt {5}} bi bio razlomak pod korenom i tome slično. Za početak treba zapamtiti da se umesto običnim, izrazi uokrivavaju vitičastim zagradama { }, da se pritskom na *List* (F5) prelazi u HELP ekran i da se sa *Screen* (Ctrl F3) dobija izgled tranutno unesene formule uz, naravno mogućú poruku o sintaksnog greši *Incorrect format* - kontrola sintakse se ugurala i u tekal procesor!

Obzirom da je ovo prikaz e na uputstvo za upotrebu *WordPerfect*-a, nećemo detaljnije opisivati sintaksu kojom se formule zadaju - reći ćemo samo de je na raspolaganju praktično sve što će vam **ikada** zatrebati osim nekih očekivanih stvan kao što su skupovni operatori. sva moguća i nemoguća grčka slova, oznaka Laplasove transformacije, znaci „deljivo je" i „nije deljivo", „paralelno" i „seče se", „ugao" itd nači ćete i Planckovu konstantu, znak za „nikad na postoji" ili čak „na sledi niti je ekvivalentno" i avaša drugo. Sami znaci naravno nisu dovoljni - treba nekako isertati složenije šeme kao što su metrice, integrali i slično i tu su se programeri korporacije *WordPerfect* pokazali obezbedili su binomne koeficijente, sumu integral, funkciju, matricu, kvadratni i n-ti koren i razlomak uz brojne „podopcije" koje omogućavaju slaganje proizvoljno složenih formula.

Nameće se, narevno, poređenje sa nečim što već postoji - sistem za slaganje formula ugrađen u paket *Ventura Professional 2.0* Nije de neme sličnosti - formule se u osnovi unose ne isti način, sintaksa je relativno slična, omogućen je *preview* formule... *WordPerfect*, ipak, ima jednu ogromnu prednost - *Ventura* slaže formule od slova tekućeg fonta i fonie simbole dok *WordPerfect* radi u grafičkom modu. U če-

mu je prednost? Jednostavno eko *WordPerfect*-u treba slovo neke veličine on će ga iscrtati Ukoliko, sa druge strane, *Ventun* treba neki neobičan znak određene veličina ona će ga potražiti u simbol fontu a onda izabrati najpribližniju raspoloživu veličinu i ili ćete na disku imati raspakovane simbol fontove svih veličina ili će doći do približnog uklapanja koje će una karedni formulu! Nema ni poređenja između spiskove raspoloživih znakova *WordPerfect* vam omogućava da izaberete bilo koji od 5000 znakova dok je *Venture* ograničene na svega par alotina najpotrebnijih simbola de i ne računamo ogreničenje od 16 fontova po *LaserJet* strani o čemu *WordPerfect* ne mora da vodi računa kada komponuje formule. Čini mi se sva u svemu da *WordPerfect* na polju matematičke tipografije prevazilazi *Venturu* za 10 dužina!

Gde su potencijalni problemi? Verovatno u tome što *WordPerfect* samostalno komponuje formulu na osnovu sintakse koju ste zadali - eko vam se razuilal ne svida možete da dodajete blankova i druge separatora ali su vam ruka u pričinci men vezane Konstrukton *WordPerfect*-a su obezbedili brojne opcije za podešavanje (počevši od veličina fonta i međusobnih razmera (po veličini) susednih pisarne do mnogo suptilnijih „sitnica" kao što su linija koja uokviravaju matrica zagrede oko binomnih koeficijenata i slično) eti se uvek može zamisliti slučaj u kome nedostaja baš ono što vam je potrabnol

Kako sa sva ove matematika pokazuja u praksi? Nije lako procenili i čitajući upulstvo i primećujući desatina i desetina raznih naradbi i opcija svako je u iskušanju da pomisli da se „može složiti beš sva" Ovakvo ubeđenje sa kod mnogih konkurentskih programe brzo topilo - počnemo da radimo i ispadne da se do nekih nauko jednostavnih stvari ne može doći! Do sada se pokazalo de ja TaX **jedini** program koji može de složi „baš svu" matematiku ali uz dosta žrtava koje se svode na slab konsnički interfejs i potrabu za velikim iskustvom korisnika. Hoće li se *WordPerfect* pridružili *Knuth*-ovom ramek-delu pokazaće budućnosi – za sada mogu samo reći da ja *WordPerfect* lako složio sve formule koje su mi pale na pamet što može da znači de je čileva stvar izvanredno zamišljena ali i da je moje imaginacija vrlo ogreničenal Ubsci su sve u svemu, izuzetno povoljni

TABELE

WordPerfect ni do sada nija bio neopremljen za borbu sa tabelama u tekst procesor je zapravo bio ugrađen kompletan programčić za unakrsna izračunavanja (*spreadsheet*) koji je mogao štampati rezultate svoga rada u tabelarnom odliku ali se ipak se bm tabelama nije moglo previše uradili - kada bi nam zatrabalo išpartana kvadratna struktura morali smo da se mučimo sa linijama dvostrukim linijama i mnogim drugim prijavim tnkovima i da sa na kraju opredelimo za neki neproporcionalni font! Sada je sve automatizovano se *Columns/Tables* (Alt F7) T C krairamo labelu zadamo broj vrsta i broj redova a onda popunjavamo ćelije Na raspolaganju su brojne opcije za podešavanja linija koje uokviravaju tabelu proširivanje sužavanje ukidanje dodavanja i pridružlvanje kolone i vrsta skaliranja kompletne tabele i njano pozicioniranje u leksi pa čak i moguc-nost senćanja pojedinih ili svih polja

Poređenje sa odgovarajućom opcijom *Venture Professional 2.0* ovoga puta ne ida ni u čiju konst primenjana koncepcija je relativno slična raspoložive opcija gotovo poduda ma a upotreba jednako jednostavna Prednost *Venture* je u tome šlo se lekst može unapred pripremiti u ASCII formatu (pa preme tome i generisati uz pomoć sopstvenog programa) dok *WordPerfect* sav tekst, pa prama toma i tabela, čuva u svom nepojmljivo iskomplikovanom formatu Zato *WordPerfect* omogućava računanje se elementima tabele (malo neuobičajeno za leksi procesor ali zašto da ne?) i uvoz labela iz *spreadsheet*-a iz *Lotus*-a Veoma ja upotrebljivo i jedno i drugo

MIŠJA GROZNICA

Iako sasvim sitnim koracima, miševi su sa razmnožili i po PC svetu - gotovo da nema komercijalnog programa koji ne podržava ovaj uređaj koji je nekada karakterisao *Macintosh* i Alari ST *WordPerfect 5.0* ja bio poslednji začetnik stare PC koncepcija ali je i on morao da kapitulira pred zahtevima vremene - počevši od verzija 5.1 *WordPerfect* podržave rad se mišem I *pull-down* menije

U interesu miliona korsnike koji au se navikli na pogodci *WordPerfect*-ov korisnički interfajs miš je uveden veoma diskretno Za početak je ne ekranu samo jedan kurzor kojim komandujemo pritiskajući strelice Čim dodirnemo miša pojavi će se i drugi kuzor u obliku punog karaktera koji će ponovo nestati čim se mašimo tastatura „Mišji kurzor" se slobodno kreće po ekranu dok za skrolovenje teksta treba pritisnuti desni taster miša I odlučno „udariti" u neku od ivica skrol je za moj ukus mato prebrz ukus ali se posle kraće vežbe svako privikne

Levi taster miša zadužen je za obeležavanje blokova pozicioniramo kurzor ne početak bloka pritisnemo lavi lastar i pomaramo miša dok sav željeni teksi ne buda obeležen na raspolaganju je naravno i skrol koji se ovde nešto prirodnije ponaša Pritisak na lavi taster u situacijama kada kurzor nija u prvom ili poslednjem redu ekrana proizvodi osnovni mani iz koga se „poviače" drugi meniji i podmeniji (slika 5) kompletan *WordPerfect* je podeljen na *File Edit Search Layout Mark Tools Font Graphics* i *Help* mani pri čemu je broj tastera kojima manipi dovode do rezultata približan onome što postižu korisnici funkcijskih tastera Sve u svemu lapo i nenametljivo rešenje koje očuvavanjući kompatibilnosi sa poslojećim modernizuja *WordPerfect*-ov korisnički interfajs i pravi lep uvod u potpuno grafički WYSIWYG *WordPerfect* koji nas u budućnosti neminovno očekuje

Ukoliko baš trebe nešto de zamenmo pomenućemo arednji laster miša koma programeri *WordPerfect*-a očito nisu imali šta da dodele pa su se opredelili za funkciju *Undeleta* (F1) koja je programu svakako potrebna ali mišu sasvim neprimerena! Vlasnici miša sa tri dugmeta od ovoga imaju više šteta no koristi (bolje de je laster „prazan"!) jer slučajan pritisak na srednji laster proizvodi sasvim neočekivana elekta Malo ja neobično i što se miš na može isključiti ali smo za to našli lek - treba samo preći u *Setup* (Shift F1) meni i izabrati nekog "nepostojećeg" miša kao što je *PS/2 mouse* Posto se vaš miš neće odazivati na pozive svog PS/2 sabrata vaše kopija *WordPerfect* a će biti propisno deratizovana što možda i nije tako loša ideja za „staromodne" korisnike u koje i ja očito spadam

OSTALE NOVOSTI

Formule, tabela miš i manji su udarni noviteti *WordPerfect*-a 5.0 ali sa na spisku unapređenja nalaza i mnoga druga stvari Imene dokumanata na primer više nisu ograničena na DOS-ovih osam znakova - ukoliko kreiremo sumarni pregled (*document summary*) sa kompletnim imanom laksta a onda pritisnemo *List* (F5) na ekranu će se pojaviti kompletan naziv teksta zajedno se DOS imenom (slike 6) Uvedeni su novi tipovi uravnanja koji olakšavaju centriranje sukcesivnih redova teksta (*WordPerfect 5.0* je omogućavao centriranja susednih redova ali su sva izmena centriranog teksta bile vrlo proniemstične), dodelne opcije za mapiranje tastature olakšice pri štampanju naleptnica na metričnom štampaču provera kapitalizacije pri kontroli spelovanja (pronelaze se i „sumnjive" reči poput THaN) kako i tabovi čije su pozicije vezane ze poziciju margina umesio za ivicu papira što je izuzetno zgodno u slučaju da margine naknadno podešavamo margina Na treba zaboraviti ni makro jazik koji je dopunjan novim naredbama i koji je sasvim pristojne teme ze duži tekst u nekom od sledećih brojeva „Računera"

Za nas je izuzetno značajna i podrška kompletriog *WordPerfect*-ovog seta znakove ukoliko nekog od preko 5000 raspoloživih znakova name u trenutno izabranom ili nekom od raspoloživih fontova. *WordPerfect 5.1* će ga odštampati u vidu grafikel Ovo štampanje je daleko od savršenstve - slova se očito generišu uz pomoć nekog vaktoraki zadatog opisa pa su često prilično bledunjava i odudaraju od okolnog leksta – sasvim prihvatljivo kada se radi o **kompletnoj** formuli ali ne baš mnogo prijatno za oči kada se radi o jednom znaku usred neke rečil Mogućnosi generisanja ogromnog broja znakova ja međutim našlo na šta namo navikli i što pruža ogromna perspektive pa čemo kada nam god *WordPerfect* ušledi ulazak u FontGen i mukotrpno crtanje slova bri skloni da mu oprostimo svu bledunjavost Razvoj *PostScript*-a i sličnih tehnologija će svakako obezbediti da ovi znaci budu još kvalitetniji za sada je dobro što su tu!

Što se YU slova tiče stvari stoje i dobro i loše Pra svega ekran – na Herculesu se sama od sebe neće pojaviti ali ih na VGA kadici sa pravom očekujemo I zaista treba samo u *Setup*-u (Shift F1) aktivirati VGA512 font pa će 1,206 davati Ž, 1,79 đ i toma slično Slova se, naravno, vida kako u leksi tako i u *preview* modu ali su nisu baš ubila od lepote - kvačice „lebde u vazduhu" često su pomerene u stranu i toma slično Čini se ceim toga da korporacija *WordPerfect* i dalje isporučuja EGA fontova koji su da bi se vlasnici VGA kartica bolja osećali preimenovani u VGA – malnca je i dalje prilagođena EGA-l ali je i u takvim uslovima avako od slova čćđšž moglo da buda mnogo lepše Sve u svemu ako su u ROM vaše grafičke kartice ugrađena YU slova, ostanite pri njima!

Sa ćiriličom stvari stoje još gore *WordPerfect 5.0* se, naima na VGA kartici ponašao veoma čudno - latinična slova čćđšž su se pojavljivala na ekranu i u *preview*-u (štampač ih ja ispisivao samo uz odgovarajući font), ruska ćirilična slove su se pojavljivala u *preview* modu ali su u teksi modu zamenjivana kvadratoma dok su slova karakteristična za našu ćirilicu (npr Ј li Ђ) bila potpuno zaboravljene - nije ih bilo čak ni u *preview* modu *WordPerfect 5.1* je doneo par ne kašičicu doziranih promena - **sva** ćirilična, japanska i ostala „neobična" slove se savršano prikazuju u *preview* modu koraktno se štampaju bez ikakvih posebnih fonto-

va (kvalitet, rakosmo nija baš neki bolje je generisati ioni sa YU slovima u čemu *Bits tream* može da pruži dragocenu pomoć o čemu je u „Računanme" već bilo dosta reči) ali ih u običnom tekst modu uglavnom nema - svako slovo ruske i srpska ćirilice se i dalje zamenjuje kvadratićem! To praktično znači da se se ćiriicom ne može raditi - ko će svaki čas ići na *preview* da vidi šta je ulkucao? U dokumentacij se na spominja nikakav „zvanični" način za editovanje ekranskih fontove (melo hakerisanja će pokazati da je VGA512 FRS oblćen EGA font) niti, što je mnogo vaznije mogućnosi da se program „ubedi" da kod 10 87 štampa kao Č a na kao nekakav kvadratić Valjda buda bolje jednog dane - ko nam je kriv što uvozimo leksi procesore!

SITNICE KOJE ŽIVOT ZNAČE

Svakodnevni rad sa *WordPerfect*-om 5 1 će vas upoznati i sa brojnim „sitnicama" koja nisu vredne pominjanja u uputstvu a ipak mogu da olakšaju život Ispravljena je pre svega, **vakovna** mana *WordPerfect*-a vezana za prazne redove na početku strane ako pasuse odvejate praznim redovima pa se dogodi da sa naki od njih nada na početku strana *WordPerfect 5 0* ga neće ukinuti! Sada stvari stoja mnogo bolje red će nestati kako sa papire tako i se ekrana ali to ne znači da je izgubljen ako se poslednji pasus prethodna strana produži ili skrati pa se ponovo ukaže potreba za njegovim odvajanjem od sledećeg pirazan red će se pojaviti „sam od sebe" Unapredena je dalje, hifenecje što će veoma obradovati one koji pišu na angleskom ukoliko to eksplicitno ne zahtevate *WordPerfect 5 1* vas neće dovoditi u situaciju da manualno delita reči na slogove (srpskohrvatska hifenacija je, neravno i dalje u domenu naučne fantastike osim ako se na odlučite da leksi predhifenirate pa tek onda unesete u *WordPerfect*) Uvedana je mogućnosi upsivanja svih dokumenata u odredeni direktorijum bez navođenja njegovog imena (vrlo zgodno keda *WordPerfect* treba instalirati u nekom daktilo-birou) unapređeno numerisanja poglavija i slika (na i raspolaganju su sada I I imski brojevi) **konačno** omogućeno selektivno štampanje susednih strana nekog dokumenta bez njegovog snimanje na disk prevdidano podešavanje dimenzije *Reveal Codes* prozora dodata jedna decimala pri zadavanju dimenzije svakako ima i mnogih sitnica koje niemo primetili

Tim ja čudnije što neki sasvim očigledni bagovi prethodnih verzija *WordPerfect* a nisu otklonjeni - većina njih je sasvim bezazlena ali je neshetjivo da i dalje opstaju! Pomenimo pre svega lastere Caps Lock i Num Lock pritisak na Caps Lock čini da se reč 'Pos u dnu akrana ispiše velikim slovima a pritisak ne Num Lock da ista počne da trepan Ukoliko pri tisnemo Caps Lock pa Num Lock pa opet Caps Lock rać Pos neće trapereti iako je Num Lock aktivan o čemu nas obaveštava i sijalicica na svakoj AT tastatiun Zanimljivo je da je ovaj bag napravljen pri prelasku se *WordPerfect* a 4 1 na 4 2 (ne 4 1 je sve radilo korektno) i da je od lada korporacija *WordPerfect* ostale pri njemul

Mnogo je nepnjatnija šio bag poslednja varzija *WordPerfect* a 5 0 vezan za dvostruki pritisak na *List* (F5) nije otklonjen Posle pritiska na *List WordPerfect* neime omogućava zadavanje nekog drugog direktorijuma u kome su fajlovi se kojima operišemo - kada pranosite datotake iz direktorijuma C \ TEKST u tekući, kucanje C \ TEKST posle svakog pritiska na



F5 će vam brzo dosaditi Nako se međutim dosetio da dva uzastopna pritiska na F5 prikažu listu datoteka u direktorijumu kome smo prethodno pripadali - stvar radi savršeno sve dok se direktorijum ne nalazi na disketi u kom slučaju se disketa zaustavi zavrti ali se *WordPerfect* na kraju opredeli za tekući direktorijum Prosto naverovatno da u ovih pola godina to nikome nija zasmetalo!

Pomenimo i „novi bag" nastao prilikom uklanjanja redova sa početka strane - ako teksi snimite na disk u *Generic ASCII* formatu, „skriveni redovi" se neće pojaviti što pri prenošenju u neki drugi lekst procesor predstavlja ozbiljan problem

KOMPATIBILNOST

Dokumenti snimljeni pomoću *WordPerfect*-a 5 0 (štaviše i pomoću *WordPerfect*-a 4 2) se napogrešivo učitavaju u *WordPerfect 5 0* bez ikakva potrebe za nekom specijalnom komandom ili konverzijom Moguće je naravno da se neke stvari u učitanom dokumantu promene (melo šira slova margine itd) ali će sva sa nekoliko poteza pera (ovaj, miša) biti dovedeno u red *WordPerfect 5 1*. da bi kompatibilnost bile potpuna, može da snima na disk kako u svom formatu tako i u formate prethodnih verzija 5 0 i 4 2 - vrlo zgodno ukoliko ne novu verziju prelazimo postupno

Drajveri za grafičke kertice nisu kompatibli ni što je izrazito loše - *WordPerfect 5 1* ne sa radiuja sa nekim od monitora koje je ranije podržavao (npr *Wyse*) a ni vlasnici raznih super VGA kartica se neće sjajno osećati dok im proizvođač ne dostavi novu verziju drajvera Korporacija *WordPerfect* ne sleću ima izvanrednu službu za podršku konsnike tako da vlasnici „zaboravljenih" video kartica imaju kome da se obrate – drajveri će najverovatnija dobiti besplatno Pogodnost se jasno, odnosi samo na registrovane konsnike *WordPerfect* a

Što se drajvere za štampač tiče sav rad koji ste ulozili u instalaciju YU slova nece pasti u vodu - stari drajver treba samo učitati u PTR i snimiti ga na disk u novom formatu! U uputstvu piše da ovo trebe raditi tak u nedostatku drugih rešenja pošto novi drajvan za štampač imaju neke prednosti nad stanima (naročito u domenu kvalitata izlaznog dokumenta) ali dok se ne snađete na drugi način vredi imati bar našio! Šio sa pomenutih noviteta tiče primetili smo da drajven za 9-pinske *Epson* kompatibilne matrične štampače rade znatno brže i „miniju" čak i kada se ispisuje u *High Quality* modu „Laserske izmene" nismo primetili novi drajvai radi jednako kao i stari Možda u nekim specijalnim uslovima

I najzad - dokumentacija. Po tradiciji veoma opšima. Korporacija *WordPerfect* sa davno odlučile da programe opremi detaljnim referativnim priručnikom koji je vremenom porastao na 1100 stiene obzirom da su komande na slagane abecednim redom štivo beš nije pogodno za učenja ali je vrlo pogodno za docnije rešavanje problema Početnicima je namenjen *WorkBook* i narevno *Learning* disketa čiji se sadržej u zadnjih par godina nija previše menjao

NA VRHU PIRAMIDE

Bilo bi daplasirano zaključiti ovaj prikaz tvrdnjom da je *WordPerfect 5 1* dobar ili odlićan tekst procesor radi sa o paketu koji se mesecima i godinama nalazi na vrhu liste najprodavanijeg PC softvera! Noviteti koje je verzija 5.1 donele, dobro odmareni i izvanredno implementirani učinićе *WordPerfect* još popularnijim u našim krugovima – evo najzad tekst procesora koji bez intervencija proizvoda YU slova i izvanredno komponuje formule!

Naravno *WordPerfect* ima i ozbiljnu konkurenciju, pre svega u *Microsoft Word*-u izvanrednom lakai procesoru veoma široke namene u *XyWrite*-u koji pleni brzinom i u mnogim drugim proizvodima Čini se ipak da je *WordPerfect* i dalje na vrhu piramida i da drugi lekst procesori idu njegovim putem ali za korak sponje - *Word 5 0* je ponudio podršku laserskim štampačima godinu dana posle *WordPerfect*-a 5 0, *XyWrite* tek u verziji 4 0 (koja se upravo pojavljuje) podržava grafiku Videćemo da li će sledeće varzija ovih lekst procesore ponuditi formule labele i ogroman karakter set ili će svoju šansu tražiti na nekoj drugoj strani

Možda će budućnost pokazati da jedina prava konkurencija *WordPerfect*-u 5 1 može de bude *WordPerfect* 6 0 čije specifikacije je sno i dalje predstavljaju poslovnu tajnu U klasičnom domenu *WordPerfect 6 0* nema mnogo mesta za proširenje - možda jedino da se uvede „ozbiljan" *Search & Replace*! Nije, medutim, teško zamisliti WYSYWIG *WordPerfect* koji bi radio pod OS/2 ili (budućim) OS/3 i tako bio prilagoden samo 386 mašinama Ostaje dakle da sačekamo i da vidimo da li će verzija 5 1 biti poslednja reč čudesno uspešne korporacije *WordPerfect* na polju XT i AT računara!

ZA I PROTIV

Hvalimo

1 Editor formula
2 Ogroman sal karaktera
3 Izvanrednu podršku brojnih štampača
4 Brojna sitna poboljšanje

Kritikujamo

1 Instalacionu proceduru umesto prostog kopiranja
2 Nema ćiriličnih slova u tekst modu
3 Ne podržava neke grafičke kartice
4 Bagove koji se generacijama održavaju

KAKO TO RADI BIX

Iako BYTE uživa ogroman ugled u kompjuterskom svetu, pitanje prvanstva među časopisima je sasvim otvoreno. Kada se, međutim, govori o javnim komunikacionim sistemima kompjuterskih časopisa, diskusije gotovo i da nema – BYTE–ova kompjuterska mreža BIX je najstarija, najopremljenija, najposećenija... jednostavno primar na kome se uče i mnogi drugi računajući pomalo i naš SEZAM. Originai je, jasno, uvek jedinatvan – da vidimo šta BIX pruža!

Dejan Kisiacević

Kao redovan čitalac BYTE–a, pamtim dane kada je BIX osnovan – pre tih 6–7 godina u modernima i modemskim komunikacijama nismo znali gotovo ništa pa je i čitav opis mreže u osnivanju izgledao kao deseto svetsko čudo kompjuteri povezani modemima, vlasnici se dopisuju konferišu prenose programe... pro sto se na može zamisliti BYTE nam je međutim, to "zamišljanje" maksimalno olakšao – iz meseca u mesec u časopisu su objavljivani izvodi iz pojedinih konferencija što je nama sumnje BIX–u donosilo nove i nove pretplatnika Kod sirotih stranaca koji su BIX mogli da gledaju samo kad supu za ždrala bilo je i negativnih osećanja kad uz neki dobar programerski tekst pročitate "_ primere ne dajemo ovde jer ih možete preuzeti sa BIX–a. " na osećate se baš pieterano srećno! BIX ma je, ipak oduvek veoma privlačio pa je najzad došlo i vreme da se ambicije ostvare – uključivanje Jugoslavije u svetske kompjutersko – komunikaciona tokove omogućilo je za sada ustne samo umereno brojnim "srećnicima" da stignu čak i do najudaljenijih mreža uz sasvim umerene troškove Tako sam i ja došao u priliku da vam predstavim BIX

KAKO DO BIX–a

Ovaj podnaslov, na želost treba shvatiti doslovno – dakle kako do BIX–a a ne 'kako besplatno do BIX–a' Ima više načina – najjednostavnija i po prilici stven najskuplja varijanta je direktan telefonski pozrv amerčki broj telefona je 617–861–9767 (300–9600 bps 8N1 ili 7N1)_ ispisuje se prompt 'login' na koji treba odgovoriti sa BIX Može se zveti i preko Tymenet–a – ako imate pristup JUPAK–u pozovite javni telefonski broj i otkucajte Nime/lozinka–6310690157800 gde vam **ime** i **lozinku** saopštave vaš JUPAK administrator Možete se verovatno poslužiti i nekom drugom varijantom, svetska paketska mreža je veorne razgranata i ima dosta kanala, javnih telefonskih brojeva, ovidlai–a Bilo kako bilo, po pristupu BIX–u pozdravíće vas niz kratkih obaveštenja i prompt **Name?**

U terminologiji BIX–a imena nisu baš ono što podrazumevamo u svakodnevnom životu – naviknti smo de čovek ime ima i prezime dok na BIX–u svakog korisnika karakteriše takozvani **bix name** neka vrsta pseudonima koji vas preti kroz čitav život na mreži Smisao pseudonima nije u zaštiti identiteta – primenom sasvim jednostavnih naredbi svako na osnovu pseudonima može saznati podatke o nekom članu i obmuto, na osnovu imena saznati pseudonim Zašto su onda pseudonimi uopšte uvedeni? U BIX–ovoj bazi od pedesetak hiljada korisnika svakako ima mnogo onih čije su imena i prezimena jednake – kako ih razlikovati? Amerikanci osim toga, obično imaju 2, 3 ili više imena što bi stvorilo priličan haos a ne treba zanemariti ni neku vrstu "espapskog faktora" – ljudi se poznaju po nadimcima što čitavu stvar čini pomalo tajanstvenom i prema lome privlačnijom!

Novi korisnik jasno, nema pseudonim već kuca NEW i uiazi u umereno složenu proceduru registracije Najvažnije faze registracije je svakako regulisanje plaćanja – teško bi se moglo očekivati da usluge jedne ovako velike i složene mreže zasnovane na basnoslovno skupom hardveru budu besplatne! Korišćenje BIX–a se do skora naplaćivalo po utrošenom vremenu ali se očito pokazalo de administrativne neophodno za ovekvu organizaciju posle predstavlja prekrupan zalogaj Zato se uprava BIX–a opredelile za sistem pretplate – platite $156 i čitave godine možete slobodno pristupati BIX–u bez ikakvog ograničenja utrošenog vremene i drugih resurse Verujem de je ovej sistem najpogodniji i za pretplatnike – $156 nije baš zanemarljiva suma (pogotovu za nas) eli kad je jednom prežatite BIX–u možete prislupati kad god želite i ostajati na njemu koliko god želite da brinuci se o tome što "taksimetar otkucave" Ukoliko želite samo da probale na raspolaganju je i tromesečna pretplata koja košte $59 ali ne smatramo da je ova varijanta isplativa – BIX će vam se **sigurno** dopasti što znači de ste, opredeljujući se za probnu varijantu prosto bacili u vatar $20!

Plaćanje je najlakše organizovati putem kreditne kartice – otkucate broj vašeg AMEX–a, Visa–e ili MasterCard–a i možete da počnete de radite! Alternativno možete da unesete sve podatke o sebi sačekate da vam BIX pošalje potredne papire i onda regulišete plaćanje preko banke u ovom slučaju pristup mreži vam neće biti omogućen dok pare ne stignu Pošto smo mi Jugosloveni narod kakav jesmo, na BIX–u se, pretražívanjem po ključnoj reči YU, mogu naći i imena poput PERA PERIĆ, MUJO HAŠO ABA BABA, LAZE LOPOV sve sami "pametnjakovići" koji nisu znali da se rad omogućava tek pošto je plaćanje preko banke regulisano Verovatno je bilo i onih koji su pokušavali de zadeju lažne brojeve kreditnih kartica ali je BIX osposobljen de ovakve "provokacije" prepozna i isključi iz sistema baz registrovanje njihovih pseudonime u korisničkoj bazi

Nekoliko dana posle registracije na vašu adresu će stići poveći paket se uputstvom za upotrebu BIX–a uputstvom za rad u sistemu menija i dodetnim informacijame o BIX–u Dokumentacija je urađena veoma kvalitetno, prilagođena kako početnicime teko i iskusnijim korisnicima i uopšte predstavlja štivo koje svakako treba pročitati kako bi se se BIX–om što racionalnije radilo Dok uputstvo ne stigne, poslužiće i informacije sadržane na samom sistemu

Što se BIX–ovog hardvera tiče u centru je *Pyramid super–mini computer* (više procesora koji plivaju u tečnom helijumu!) se diskovima napozanalog (ali ogromnogi) ukupnog kapaciteta Sa softverske strane čitav sistem radi pod Unix–om dok je sam program napisan na univerzitetu Gueiph u Kenadi (*University of Guelph Ca nada*) i nosi kriptično ime **CoSy** Ne treba zaboraviti ni kvelitetna modeme i X 25 kartice koje obezbeđuju preko 150 ulaznih kanala – na slici 1 je prikazan spisak korisnika koji su u jednom slučajnom trenutku radili na BIX–u i pored velikog broja ulaznih linija, ponekad se dogodi da sistem javi de su "svi kanali zauzeti" pa morate malo sačekati i pozvati posle par minuta.

BIX–OVE KONFERENCIJE

Korisnički interfejs BIX–a je dvostepeni – do cilja možete doći bilo birajući stavka pojedinih menija bilo kucajući komande U svim svojim log fajlovima nisam, ne želost, našao nikakvog traga menijima – čim bih dobio glavni meni (slika 2), birao sam stavku 9 i tako prelazio u komandni mod Ima ljudi koji jednostavno vole da kucaju!

Komandni mod je organizovan tako da prostim pritiscima na Enter možete da prabe sve konferencije u koje ste učlanjeni – prvi pritisak na Enter vas dovodi u prvu konferenciju zatim svakim sledećim Enter čitate po jednu poruku, kada dođete do poslednje poruka BIX vas obaveti da nama ništa novo i čeka da pritskom na Enter pređete u sledeću konferenciju i tako dalje, sve dok na završite se porukame iz poslednje konferencije i opet se vratite "na vrh" tj dobijete prompt posle čega možete prosto otkucati **bye** – ne može biti jednostavnije! Naravno najpre se u konferencije treba učlaniti za šte je zaduženo komande **join** – **join microsoft** će vas na primar, učlaniti u konferenciju microsoft.

Kako da znate koje sve konferencije postoje? Treba samo da otkucate **show all** i na ekranu će se pojaviti "kilometarski" spisak konferencije koji smo preneli na sliku 3 (**se show groups** možete videti kako su ove konferencije podeljene u grupa) – jeste da će potrošiti dosta prostore eli nema boljeg recepta za dočarevanje veličine BIX–al iako na BIX–u ima dosta računarskih konferencije nije malo ni onih koje se bave nekim opštijim ili specifičnijim temame kad što je umetnost u Africi jedrenje, bndž, kosmičke istraživanja. Tu su, osim toga, i konferencije koje "drže" pojedine velike firme – Microsoft, Borland, Ashton–Tate Nantucket i par drugih giganeta Plaćajući nepoznate iznose BIX–u proizvođači hardvera i softvere su najmanje u prilici ne samo da promovišu svoje nove proizvode i podrže poslojeće nego i da "oslušnu" javno mnjenje prodiskutuju o novitetima koje bi sledeće verzije trebale i mogle da sadrže, lociraju bagove..

Pošto se odlučite za neku konferenciju i otkucate **join ime** BiX će ispisati osnovna podatke o konferenciji imena moderatora (slika 4) i ponuditi vam izbor teme Svaka konferencija je, naime podeljena ne nekoliko teme (*topic*) pri čemu teme kreira isključivo moderetor (ne SEZAM–u smo omogućili da svaki korisnik kreira

```
slika 1

:who
Bli users:
 aeburtrand        tgoldstein        jgrmeyn           mmdemillion       seamus
 mitemal           dgerlotrach       jim2              myerstexas        zombrunxi
 bart              dmcrus            jmalone           nelaks            rysmoon
 tomshghost        dolmgel           jmdunlap          narbi             sabip
 bflloyd           tomishill17       jschuteman        patwil            ilcrosmed
 ikeytar           tutars            jshootell         phoenix           squyre
 blade_runner      tmclmage          jday              pcusnel           stoun
 bquarry           tvesey            jlhosty           perry             susis
 brantbeh          dgarbrough        jlparris          peterw            tsar
 brom              tgowan            jsbollar          phyl              ssd_packard
 bsky              svesson           jsmalker          jillet            tfleshman
 callrad           fastfand          jwgnich           jjlukes           thawg
 freemit           tgreenlaglri      magnets           pamil             teemis
 chsoma            gtoodgimf         mastesman         paydoc            tonycmeuvlon
 chrisgross        gross             velgoldberg       pbeeney           tsoles
 mtmis             jim_l             mimsims           qussec            twinbmecs
 ckunath           tillshaun         silverornatt      qussist           vertex
 cdbailey          smiley            mjcampos          rcronk            whawes
 dave2             j_dormer          mbellingim        rdibbsmoss        windrayer
 dawjimlnka        jahn              moneysmith        rdoherty          yklmorl
 dbaskins          jcoksml           morganfox         rgoll             zotes
 deathbecrtes      jbaccs            ms_missis         ring_s
 ddeffaes          jcavin            mmandbeeg         rllvlbs
Clsn  t  forum:
 bmcn              shrisl            qmorgin/irl       la/slsl           prydoc
 bmachghost        sshalley          qbodgsml          morganfox         sueis
 bvwy              fzuffood          boxley            vo_missis         windsong
Cmls  c  forum:
 mslired           pilot
Clsn  t  forum:
 magick            phyl              qussius           simonsnd
```

```
slika 2:

 n  n s and t          The All computers conference
 n  abbott             Abbott Corporation
 n  ada                The ada language conference
 n  ai_architects      A I  Architects Inc
 n  ai_theory          The conference on artificial intelligence theory
 n  algorithms         Using algorithms to solve problems
 n  amiga              The conference on and Commodore amiga computer
 n  amiga arts         Artistry using the Amiga - programs tools  examples
 n  amiga dev          Amiga & developers support conference
 n  amiga hw           The amiga And specialized hardware dialog  ram  and hookup
 n  amiga int          Developing the international amiga
 n  amiga specials     Special guests and events for Amiga computer users
 n  amiga ss           Programming the Amiga; special regard for developer issues
 n  amiga update       Software Updates for certified developers
 n  amiga user         Amiga users exchange ideas  solve problems  compare notes
 n  amiga_users        Amazing computing conference
 n  anahit             Anahit home page
 n  animation          Animation techniques and items
 n  api                The Art  Conference
 n  apple              The Apple II family conference
 n  apple tech pub     Apple Computer Developer Products Publications
 n  apps_bix           Applications programs for PC/MS-based computers discussed
 n  aviscus            Computing  in the Sue main
 n  aztek              The Artel Customer support conference
 n  baby               Baby n nannies support conference
 n  bbs-ln             Questions and answers about microcomputing
 n  beeeshive          The unsaddhi language conference
 n  bitronomy          t atec party for meeting enthusiasts
 n  btmcl              The btmcl computers conference
 n  btmcl_st           The Atari st machine
 n  btmlserv           Atmel n customer support conference
 n  atex               Atex user group conference
 n  autos              For automobile fans
 n  aviation           Misc talk about computers in general aviation
 n  avocet             Avocet systems inc
 n  basic              The BASIC language conference
 n  bbs                Mail up ballistic board systems  what t hot, what s not
 n  bbs_moves          The Ballistic Board Exchange  n growing service for groups
 n  bmd                The modern computer society conference
 n  bmn_antiglist      t Apselni For technicians
 n  bmdhsmyer          Bachmeyer Development Tools
 n  best_of_bli        Extended excerpts from Bli conferences
 n  bln_business       Business information exchange BIX
 n  bln_survey         BIX news poll
 n  boating            The Bli yacht club
 n  borland            The Borland international conference
 n  bridge             Bob Smith's player
 n  brief              The support conference for BRIEF
 n  britain            Life and computing in and British Isles
 n  byte_bf            Full texts of BYTE  August through December 1988
 n  byte_jf            Full texts of BYTE from January 1989
 n  byte_jl            Full texts of BYTE from January 1990
 n  byte_marks         BYTE s two suite of benchmarks: FOR COMMENT
 n  byte_source        Talk about them and future issues with Robert Lisong
 n  byte_reviews       BYTE reviews up to February 1111
 n  bytes_reviewsf     BYTE hardware and software reviews for 1988
 n  bytes_reviewsmail  BYTE hardware and software reviews for 1988
 n  byte_uk            News from the United Kingdom
 n  bytewest           The on-line version of BYTEWest newspaper
 n  c_language         The C programming language conference here
 n  c_plus_plus        Discuss the c++ programming language here
 n  cad                Computer-aided design
 n  cats               Cats And computers
 n  c64x               The C64x Sitizen 2 Hand Simulator
 n  chmbs              Band who is the C1 chat area
 n  cd_rom             Optical storage for mimics
 n  chaos_moves        Jerry Pournelle s column
 n  chatter            CB chat Bli
 n  chemitah           Hamilah International
 n  chmls              t conference about mal game of chess
 n  chicago            For Chicago-area Bli members
 n  chips              The conference on semiconductor technology
 n  circuit_seller     Advance looks and support for Circuit Seller projects
 n  clarion            Clarion software international
 n  clipper            The conference on Dbstracker n Clipper
 n  cobol              The topic is cobol language customers
 n  codasyl            COBOL language development and across development
 n  commodore          The Commodore computer conference
 n  comp_chron         Computer Chronicles
 n  compaq             The conference about Compaq computers
 n  comp_games         About computer games  critiques  tips, and more.
 n  computerpro        The CompuPro customer support conference
 n  computer_issues    The Computer Innovations conference
 n  conferencing       Computerized conferencing today and tomorrow
 n  consultants        On Bbs art and business bl being a consultant
 n  cosmos             Cosmos Bimini events cosmos
 n  cpm                Discussion of CP/M  OS  Uses  and other war products
 n  cpsr               The microprocessor util conference
 n  cubicomp           Cubicomp n Picturephone
 n  current_events     Discussing the news of the day
 n  dataat_info        Information on connecting to other e-mail systems
 n  dbase_users        For DBASE subscribers only
 n  data_centers       Data Center managers and supervisors
 n  datafiex           The datafiler Users Group
 n  datapro            Datapro Planning Conference
 n  decom              Intel Ite
 n  daybreak           Daybreak Technologies
 n  dbms               The database management progress conference
```

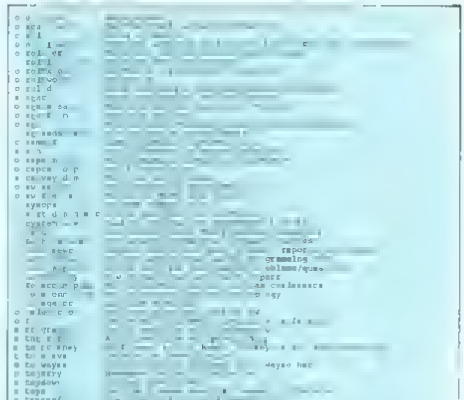
```
slika 3:

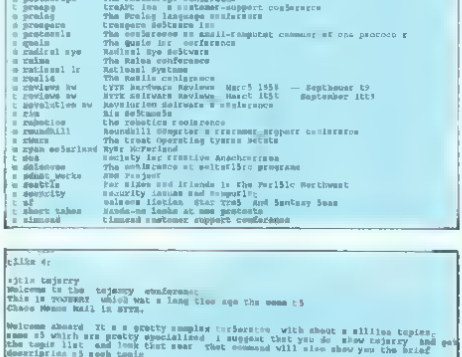
                Bli Main Menu

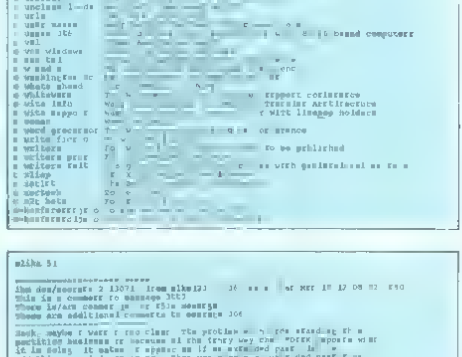
    1  Electronic Mail
    1  Conferences Subsystem
    2  Listings
    1  Shix
    5  Microbytes - Industry News Briefs
    f  Subscribers Information
    7  Innisdeal Options
    1  Quick Reference
    1  Command Mode (abandon menus)
   ii  Logoff (bye)
```

```
 n  da                 Digital Programming: programs and applications and gaming
 n  designtech         Designtech Business Systems Inc
 n  desktop_pub        Using mimics for publishing
 n  dgrayline          Quarterback Sfins Systems
 n  digital            The DEC computers conference
 n  digitalk           The Digitalk Inc. conference
 n  dirnet             Direct Technology
 n  disasters          Natural and man-made disasters
 n  disktechthiqmi     Prime Solutions Inc
 n  diseases           Diseases software
 n  docs               For j dog s best friend
 n  dsi_32bit          The Definicon Conference
 n  dcad               Pyrex Computer Systems Division
 n  education          Computers in Amenities
 n  encounters         t pines of all kenni and places in space and time
 n  engineering        The conference on engineering programs
 n  epson              The epson computers conference
 n  eq                 Etiquett
 n  estec              ESTec Systems Corporation
 n  ff                 The limited Foundation
 n  financial          Financial news and advice
 n  first_capital      First capital Computer
 n  finshel            Finshel interactional Systems Corporation
 n  flagcon            Flagstaff Engineering
 n  fonts              Information enablers
 n  forth              The north programming language conference
 n  fortran            The fortran language conferences
 n  fox                Ilited software Tools
 n  fun_n_games        Fun  games  group activities
 n  games              The games programs conference
 n  gammu              Gamma Productions
 n  garden             Knowledge bridge Inc
 n  gaunal             An life  social life
 n  gec                The GEM Interfaces
 n  genesis            Genesis software
 n  goldlish           Gelit Ilis
 n  graphic_disp       The conference on graphics displays
 n  graphic_work       Graphic exchange (RAFIK Wisentez)
 n  graphic_pgms       The conference on programming and graphics
 n  golaf              The public-domain programmers  editor
 n  gus                Graphic Software Systems
 n  gw_tigerlines      GW Associates
 n  ham_radio          Computer, digital electronics and amateur radio
 n  handicapped        Computer and and handicapped
 n  hp                 The Hewlett-Packard computers conference
 n  hypercomm          Hilgaseus Ham  reader conference
 n  hypertext          Hypertext publishing
 n  ibm_at             The IBM Ii conference
 n  ibm_dos            Ibm mm/PC DOS conference
 n  ibm_exchange       IBM Exchange Clearinghouse
 n  ibm_littlegee      Ismis to all LisLings Illms in and IBM Exchange
 n  ibm_new_prods      New products for IBM computers
 n  ibm_os_390         Systems software Ins tee 11311
 n  ibm_pc             t conference about OS/2  the IBM/Microsoft operating system
 n  ibm_other          Applications, printers, modems  tcp
 n  ibm_pc             The IBM PC/XT conferences
 n  ibm_ps             ibm s New line of computers, the personal Systems
 n  ibm_tegalinkup     Exchange and tuna-up shop
 n  ibm_utils          The utilities conference
 n  image_ilus         Museums and Associates
 n  ima                IMS/BASIC customer-support conference
 n  index              Semmahabi keyword index of BIX
 n  infonet            Infonet Inc
 n  innovtechni        Innovtechnic Inc
 n  internationalf     Doing computers around the world
 n  interoft           International software protection
 n  internlel          Internal s customer-support conference
 n  ite                Tec ITC conference
 n  ite_reg            The conference for registered ITC customers
 n  j_and_l            J  And L  consulting
 n  jamco              Jamesco Customer-support conference
 n  jesus_and          The Jesus aka conference
 n  journalline        For journalists
 n  journalism_pcu     Interaction for working press only
 n  jm_action          Jeffarson software
 n  kompuserv          Compuserv Incorporated
 n  lahey              Lahey Computer Systems Inc
 n  lans               The conference on local-area networks (LANs)
 n  laptops            Field battery-powered portable computers
 n  lattice            The Lattice Inc  conference
 n  lattice_beta       Lattice software Testing Forum
 n  law                Computers and the law
 n  lisen              A tutorial on using Bli
 n  lattice            Write to BYTE
 n  lmilson            About words
 n  llsp               The Lisp Language conference
 n  llstings           Programs from BYTE and from and public domain
 n  lml                The Laboratory Microsystems conference
 n  logitech           The Logitech conference
 n  lsms               Fantasy-sublimal poetry  poems  song and Art
 n  lworld             Lesliesworld
 n  mis                MIS
 n  mac_apple          The word from Cupertino
 n  mac_business       Macs in and office
 n  mac_desktop        Publishing with a Mac
 n  mac_external       Information from all ears
 n  mac_hack           Technical information about all aspects of the Mac
 n  mac_newsgods       The Macintosh Developer s Refaction
 n  mac_news           Up-to and-minute information
 n  mac_novice         Macintosh basics
 n  mac_products       Listings of new hardware and software
 n  mac_sundays        Mac off-hours fun
 n  macintosh          The Macintosh Family conference
 n  mapes              Mapes systems
 n  mayfield           Mansfield software Group
 n  mcaz_store         Tec Mazs software Systems/Azazi C conference
 n  marketing          Promotions  sales  public relations and high tech
 n  mathematics        Talk about high-level mathematics
 n  media_cyber        Media Cybernetics
 n  mediation          The conference on mediation techniques
 n  menforum           computer  ii  ate control and conflict resolvi fields
 n  meslmior           Meridis- software s rnational-support conference
 n  metamorphose       Metamorphose Engineering computer graphic/imaging products
 n  microbotics        Microbotics Inc.
 n  microbytes         Daily news briefs about technology and computing
 n  microbytes_hw      New hardware products
 n  microbytes_sw      New software products
 n  milwaukee          Milwaukee Consulting
```





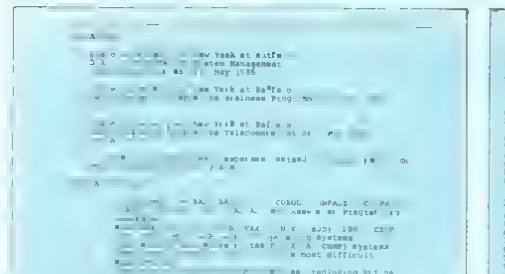


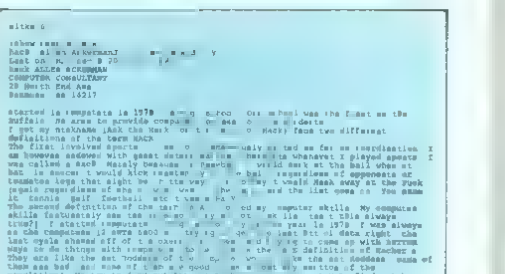


temu, pitanje je da li je ipak trebalo primeniti BIX-ovu konvenciju). Posebno je zgodno što nismo pnmorani da pratimo sva tamo ukoliko nas na primer Turbo C ne interesuju jednostavno ćemo otkucati **resign borland turboc** i tako u daljem radu potpuno ignorisati ovu temu – kako da na postoji! Omogućeno je neravno i napuštanje kompletne konferencije ukoliko posle preglada naših poruka zaključimo de nas konferencije borlend uopšte na zanima, jednostavno ćemo otkucati **resign borland**.

Kada izaberamo temu (ako znamo koje tema nam je potrebne možemo odmah da otkucamo **join borlend turbo pascal**) prompt se menje u **Read** i u prilici smo da čitamo poruke Najjednostavnije je kao što smo videli pritisnuti Enter i tako pročitali prvu sledeću poruku ali možemo da koristimo i **skip to 1234** (preiazak na poruku 1234) **skip to lest** (prelazak na poslednju poruku, dakle preskakanja svih postojećih) **skip to date 01mar90** (prelazak na prvu poruku ostavljanu na dan ili posle 1 marta 1990) i par drugih varijanti Najvažnije je dakle pozicionirati se na prvu poruku koje nas interesuje da čitamo – dovnje sa Enter prelazimo na sledeću a sa **ell** čitamo sve nova poruke do poslednje Pre ovoga vredi otkucati **opt term pege 0 q** i tako ukinuti poruke **More** posle svakih dvadesetak redova – možemo da startujemo čitanje i odemo da prošetamo dok kilobajti i megabajti poruka laku u log laj! Za pronalaženje poruka koje se bave nekim temama zaduzena je fiktivna konferencija **index** koja obezbeduja čudesno brzo pretraživanje baze poruka po ključnim rečima

Slika 5 prikazuje jednu tipičnu poruku – du-





žina teksta je praktično neograničena zaglavlje sadrži podatke o pošiljaocu datum slanja poruke dužinu i, što je najvažnije oznake poruka na koje se data poruka "nastanja" Svaka poruka pre svega može da bude odgovor na neku poruku a mogu da postoje i odgovori na nju – za razliku od većine BBS–ova, ovi podaci na BIX–u nisu prosto informacije nego sa porukom mogu po njima i referencirati Ukoliko nam me, otkucamo **reference** a onda i **all** poruka će biti ispisivana logičkim redom Prvo ona koja je započela diskusiju pa odgovor na nju pa odgovor na odgovor (i tako u proizvoljnu dubinu) pa drugi odgovor na nju i tako dalje Obzirom na brojna grananja ovog stabla, BIX će se povremeno "zbuniti" i preskočiti ponešto ali je u globalu ovaj način čitanja daleko pogodniji od sekvencijalnog – mnogo je lakše praititi lanac razgovora!

Drugi način za masovno skupljanja poruka je *scratchpad* neka vrsta beležnice u koju upisujemo poruke Umesto komande read (npr **read all** ili **read to last**) koristimo **file read** (npr **file read to last**) i tako komplatan tekst poruka umesto na ekran upisujemo u svoj *scratchpad* Docnije podešavamo protokol za komunikaciju (npr **opi download zmodem q**) i prostim **download** pranosimo kompletan *scratchpad* obazbeđujući se u isto vreme od grešaka Ovda se srećemo sa (po mani) najvećim nedostatkom BIX–a *scratchpad* sa pretransporta **uopšte** ne arhivira što znači da pranos traje otprilike kolko i čitanja poruka (obe zbeđeni smo istina od greški ali to plaćamo gubilkom na vremanu pošto u uslovima pakelna mreže većina protokola znatno gubi na performansama) dakle 2–3 puta duže nego što bi trabalo Za nekoga ko živi daleko od Amerika i plaća svoje telelonska računa ovakva osobina je gotovo poražavajuća! Dobra strana *scratchpad*–a je što "preživljava" seansu – ako zaboravimo **download** naš će nas *scratchpad* čekati još najmanja dva dana!

Svaki korisnik BIX–a jasno može i treba da ostavlja poruke Može sa pre svega komentarisati neka postojeća poruka za šta je zadužena komanda **comment** a može se i započeti sasvim nova diskusija sa **say** U oba slučaja naći ćemo se u jednostavnom linijskom editoru koj omogućava unošenje i osnovno ispravljanje teksta – pošlo je lakši umesan jedno **add** će ga lansirati u svet! Svaki korisnik ima mogućnost da obriše sopstvenu poruku dok moderator može da briše sva poruka u konferenciji ali sa ovako nešto izuzelno retko dešava – ako vidite tekst message daleted by moderator možete se kladiti da sledeća poruka objašnjava da je lakši zapravo pripadao nekoj drugoj konferenciji ili tamo i da je tamo prepisan! Cenzura kao takva na BIX–u postoji teoriski (u pravilniku se kaže da osoblje ima pravo da svaku poruku ukloni sa sistema ako nađe da je ova u bilo kog razloga neprikladna) ali koliko smo primetili ne postoji praktično – možda zato što prisiono visoka upisnina na neki način "filtrira" korisnike i obazbeđuje pri atup samo onim "ozbiljnjim"

Pošlo smo sa upozali sa lormom da predemo na suštinu tj na ono šlo se dešava u samim konferencijama

Poruka bi se grubo mogla podeliti u tri grupe pitanja, odgovori i komentari odnosno polarni ka Polemike su potencijalno najzanimljivlje – neko nađe za shodno da prokomentariše naki proizvod program ili bilo kakav događaj drugi prokomentarišu laj komentar i tako diskusija počinje Zavisno od teme diskusija mogu da budu vrlo žučne – aradnom januara došlo je na primer do "teške svađe" u Borland konferenciji u vezi korišćenja **goto** naredbi u peskalu – sme li se to ili ne da li je dobro ili na

Jedna inače mirna konferencija koja dobija 5–6 poruka dnevno i ako se pretvorila u pravu arenu u koju je za tri dana stiglo skoro 400 poruka a diskusija se toliko razgranala da je najzad u nekim svojim granama stigla i do pitanja da li je abortus ubistvo ili pravo svake žene (kojim se to volšabnim putavima stiglo od goto naredbe stiglo do abortusa? Imate izvode na SEZAM–u pa pogledajte!) Razulati ovako žučnih diskusija obično nisu naročito "istorijski" (stvar najzad utihne i svako uglavnom ostana pri svoma) ali ih je vrlo zanimljivo čitati

Pitanja su mnogo konsnija – naki korisnik u praktičnom radu naiđa na problam opiša ga i očekuje odgovor Odgovor zaista skoro uvak stiže – poslednjih meseci sam pratio niz konferencija čitao pitanja i ne pamtim da je i jedno ostalo bez odgovora! Odgovor naravno nije uvek baš zadovoljavajući ima stvari koje se jednostavno ne mogu rešili ali, pošto ostavtla pitanja možete da budala razmarno sigurni da će vam neko pomoći! Posebno je zanimljivo da pomoć na pružaju samo urednici BYTE–a – na večinu pitanja odgovonće vam upravo naki "smrtni" korisnik koji se bavio sličnim stvarima ima i lakvih konsnika koji očito troše mnogo vremena i truda da bi odgovorili na tuda pitanja ne dobijajući od loga nikakvu satisfakciju osim apsiralne slava Najčešću reputaciju "dobre vile BIX–a" ima izvesni *Allen Ackerman Jr* (BIX ima **hack**) – prosto je neverovalno koliko truda ulaže u svoje poruka ima ga u mnogim PC konferencijama deli vrlo kvalifikovane savete iz raznih programerskih oblasti slika 6 predstavlja naš pokušaj da **hack**–a proslavimo i u Jugoslaviji (zaslužio je!) navodeći deo njegovog rezimea

PRILAGODENJA BIX–u

Svaki korisnik BIX–a, naime ima mogućnost da ostalima saopši podatka o sebi – komandom **edit resume** ulazimo u mod za izpravljanja svog rezimea dok sa **show resume ima** dobijamo kompletan rezima korisnika **ima** (npr **show resume hack**) Rezime ja za predstavnika pojedinih firmi dobar način da diskretno reklamiraju svoj proizvod (na BIX–u inače nema reklama verovali ili ne!) za ozbiljne korisnike pul za nalaženja posla i vrbovanje "novih aniaga" a ponako se i dobro zabavi pišući ga – izvesni **yllar 17** ima rezima od petnaestak kilobajta u okviru koga je naveo sve moguće novinske članke u okviru koih se pisalo o njegovom suđenju i presudi zbog hakensanja po raznim sistemima kreše brojeva tudih kredtnih kartica i sličnih "dobrih dala" Citajući rezima može se naići zalsta na sve i svašta računajući i jednog našeg zemljaka koji živi u Americi i koji u rezimeu (delimično na srpskohrvatskom) poziva razne pa recimo nastrane osobe na "saradnju"

Osim razimea svaki korisnik ima i svoj AUTOEXEC koji sa ovde zove **profila** – sa **edit profile** možemo prilagoditi BIX svojim potrebama ureditl da nas na početku pozdravlja specijalnim porukama da nam daja samo ona novosli koje nas inlaresuju, da odmah izabera protokola koje koristimo pre par dana sam se konačno odlučio da malo sredim avoj *profile* tako da više ne moram da gledam ni glavni meni – odmah sam u komandnom modu!

Ovim lakstom pokrili smo samo jedan premda najznačajnji deo BIX–a konlarencija Tu su, međutim i novosti iz sveta privalna pošta lishzi i što je najinteresantnije CBIX, *Citizen's Band Simulator* odnosno područja u koma korisnici BIX–a interaktivno i slobodno diskutuju o raznim problemima. O svemu ovome govorićemo u sledećim "Računarima"

Autor se zahvaljuje osoblju zagrebačkog JUPAK–a na pomoći pri realizaciji ovog teksta Za dalje informacije o cenama JUPAK priključaka možala da se obrallte na telelon 041/277–205 ili da prako SEZAM–a pošaljela poruku konsnika ZURH (Zoran Urh)

BRZO, BRŽE — EXEC

Komande EXEC je jedna od trenutno najmoćnijih komandi koje korisnik SEZAM-a ima na raspolaganju. Priličen broj korisnika ne upotrebljava ovu naredbu uopšte, ili je koristi tek ponekad. Oni koji je stalno koriste smanjili su svoje „on-line" vreme ne 3 do 5 minuta, a uz to dobijaju mnogo iscrpniju i bolju informaciju a eve to uz pomoć svega nekoliko obrazaca.

Žarko Berberski

SEZAM je za ovo kratko vreme svog postojanje narastao u BBS sa preko 150 tema u 7 konferencija. Onaj ko bi hteo da prati sve diskusije morao bi da potroši prilično vremena pri svakom ulasku samo na iščitavanje ili prenošenje svih novih poruke

Skup komandi kojim svaki korisnik raspolaže dovoljno je moćan da omogući prilično velik stepen automatizacije i tako korisnika oslobodi dosadnih rutinskih radnji koje bi inače morao stalno da ponavlja ako želi da bude u toku. Intenzivno korišćenje EXEC-a može vaš prosečni poziv skratiti na svega 3 do 5 minuta, a dobiti od ovako kratkog vremena boravka su višestruki. Pre svega telefonski račun će vam se bitno smanjiti, nećete više morati da „lovite" noćnu tarifu više ćete vremena posvetiti čitanju i odgovaranju na poruke jer nećete stalno gledati koliko vam je vremena ostalo. Ako jednog lepog dana većina korisnika SEZAMA bude intenzivno koristila EXEC sa istom linijom će dnevno moći da se obavi 3 puta više poziva nego sada, dakle kao kad bi SEZAM dobio 3 linije odjednom

PORUKE I DODACI

Komanda EXEC se najčešće koristi za slanje grupe poruka u paketu. Time se izbegavaju greške prenosa, smanjuje iznos vlastitog telefonskog računa, a povećava se i udobnost rada jer se poruke pripremaju u omiljenom editoru i u vlastitoj radnoj okolini, a ne u linijskom SEZAM-ovom editoru

Budući da EXEC zaprevo, vrši redirekciju ulaza postoje četiri osnovne obrasca za poruke

poruka za konferenciju
CONF JOIN " "
CONF REPLY " "
Message
(04)
N
poruke za konferenciju sa dodatkom
CONF JOIN " "
CONF REPLY " "
Message
(04)
D
File Name
D
poruka za poštu
MAIL SEND " "
Mail Message
(04)
N
poruke ze poštu sa dodatkom
MAIL SEND " "
Meil Messaga
(04)
D
File Name
D

gde pod nevodnike upisujete ima konferencije umesto **Messsge** i **Mail Meassge** upisujete lekst poruka umesto **Fila Neme** ima spisa koji šaljete kao dodalak poruci a umesto **(04)** upisujete ASCII kod 04 što se izvodi ili sa Control-D ili nekim alternetivnim načinom koji editor omogućava (svaki bolji editor omogućave direktan unos bilo kog ASCII koda)

Verovetno ćete se zapiteti čemu stalno ponavljanje CONF JOIN ako sva poruke šaljete u istu konferenciju. Uvak je sigurnije eksplicitno otvoriti konferenciju (SEZAM se na buni ako to uradite i ako pula) nego nzikovati da vam poruka slučajno ode u neku drugu konferenciju ili da dobijete poruku kako tema ne postoji i to usred izvršavanje

Ukoliko tekst poruke spremete tekst procesorom obavezno ga snimite kao običan ASCII U protivnom će se po slanju poruka događati mnoge čudne stvari zbog kojih ćete u najtežim slučajevima biti prisiljeni da obrišete tek poslatu poruku keko ne biste oslevili gomilu čudnih znakova. Ukoliko ja naki od „skrivenih kodova" vašeg leksl procesora slučajno 04 ili 1A poruke će vam se prekinuti što je takođe krajnje neugodno. Neko je jednom rekao da EXEC uvek dvostruko kažnjava — prvo što vam „upiše" svaku grašku koju napravila a onda vas još tera i da gledala kako naslaje. Nekoliko uzastopnih pripsaka na CTRLX prekida rad EXEC-a. Pri pisanju poruka koja ćete slati uz melu pomoć EXEC a treba pazili i na dužinu linije. Kao i mnogi drogi BBS i SEZAM dozvoljava unošanje 69 znakova u linije ali oni koji koriste baš ovu maksimalnu vrednost često imaju po neki red „viška". Najbolje je postaviti dužinu linija ne 65 znekove i nikakvog iznenadanja nace biti

Uz avaku poruku možete poslati samo jedan spis, što ne znači da u njega ne možete nekim arhiverom smesliti onoliko spisa koliko to želite

NOVE PORUKE

Korisnik koji žali da pročita sve poruke iz svih konferencija već posla nakoliko javljanja izgubi volju za tim jer mu dosadi da stalno ulazi u sve konferencije pojedinačno da bi pročitao poruke. Komanda EXEC je tu zajedno za PAD om pravi spas. Korišćenjem malog EXEC programa možala lako dobiti ava nove poruke e de jedva i dotaknete tastaturu. Ne samo što se rešavate „bede" već uvek dobijate baš sve nove poruka uključujući tu i razne šifre. Obrazac koji sledi prikupija vam još nake podatka koji vem mogu biti interesantni a vrši upisivanje komentara

Prvo se dekla pokupi spisak svih konsnike koji su zveli od vešeg posladnjeg javljanja. Zatim se po konferencijama pokupi spisak novih poruke i podaci o tome ko ih je poslao a onda se pokupe i same poruka i preda na pakova-

```
CONF JOIN "ATARIST"
CONF READ &
ECHO "******    SEZAM    ******" &
CONF JOIN "SEZAM"
CONF READ &
ECHO "******    RACUNARI    ******" &
CONF JOIN "RACUNARI"
CONF READ &
ECHO "******    FORUM    ******" &
CONF JOIN "FORUM"
CONF READ &
ECHO "******    MALI OGLASI    ******" &
CONF JOIN "MALIOGLASI"
CONF READ &
ECHO "******    IBM PC    ******" &
CONF JOIN "IBMPC"
CONF READ &
CONF JOIN "ATARIST"
MAIL READ &
MAIL READ ***ovde dolesi naziv sifre*** &
MAIL READ !ALL &
MAIL READ !INFO &
ECHO "---------------------------- DOWNLOAD PAD -------"
PAD DOWNLOAD D
```

```
ECHO "***********      SEZAM : novi poslvi      ***********" &
ECHO "  " &
USERS /M &
ECHO "  " &
CONF JOIN "ATARIST"
CONF LIST &
CONF JOIN "SEZAM"
CONF LIST &
CONF JOIN "RACUNARI"
CONF LIST &
CONF JOIN "FORUM"
CONF LIST &
CONF JOIN "MALIOGLASI"
CONF LIST &
CONF JOIN "IBMPC"
CONF LIST &
CONF JOIN "ATARIST"
MAIL LIST &
MAIL LIST ***ovde dolesi naziv sifre*** &
MAIL LIST !ALL &
MAIL LIST !INFO &
ECHO "  " &
ECHO "***********      SEZAM : nove poruke      ***********" &
ECHO "  " &
ECHO "*******    ATARI ST    *******" &
```

Slika 1

```
ECHO "**********      SEZAM : poruke od ddmmyy      **********" &
ECHO "  " &
ECHO "*******   ATARI ST   *******" &
CONF JOIN "ATARIST"
CONF READ ddmmyy+ &
ECHO "*******    SEZAM    *******" &
CONF JOIN "SEZAM"
CONF READ ddmmyy+ &
ECHO "*******   RACUNARI   *******" &
CONF JOIN "RACUNARI"
CONF READ ddmmyy+ &
ECHO "*******    FORUM    *******" &
CONF JOIN "FORUM"
CONF READ ddmmyy+ &
ECHO "*******   MALI OGLASI   *******" &
CONF JOIN "MALIOGLASI"
CONF READ ddmmyy+ &
ECHO "*******   IBM PC   *******" &
CONF JOIN "IBMPC"
CONF READ ddmmyy+ &

CONF JOIN "ATARIST"
MAIL READ ddmmyy+ &
MAIL READ ***ovde dolazi naziv sifre*** ddmmyy+ &
PAD SIS&
ECHO "----------      Don't forget to PAD DOW      ----------"
ECHO "------   EXEC file processed succesfully   ------" &
```

Slika 2

```
ECHO "**********      SEZAM : sve teme      **********" &
ECHO "  " &
CONF VIEW &
ECHO "  " &
CONF JOIN "ATARIST"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
CONF JOIN "SEZAM"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
CONF JOIN "RACUNARI"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
CONF JOIN "FORUM"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
CONF JOIN "MALIOGLASI"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
CONF JOIN "IBMPC"
CONF DIR /A &
ECHO "  " &
ECHO "  " &
ECHO "**********      SEZAM : svi spisi      **********" &
DIR /S

CONF JOIN "ATARIST"
ECHO "------------------------------ download PAD"
PAD DOWNLOAD @
```

Slika 3

```
CONF LIST ddmmyy+ &
ECHO "******   MALI OGLASI   ******" &
CONF JOIN "MALIOGLASI"
CONF LIST ddmmyy+ &
ECHO "*******   IBM PC   *******" &
CONF JOIN "IBMPC"
CONF LIST ddmmyy+ &

CONF JOIN "ATARIST"
MAIL LIST ddmmyy+ &
PAD SIS&
ECHO "----------      Don't forget to PAD DOW      ----------"
ECHO "------   EXEC file processed succesfully   ------" &
```

```
ECHO "**********      SEZAM : korisnici od ddmmyy      **********" &
ECHO "  " &
ECHO "******   ATARI ST   *******" &
CONF JOIN "ATARIST"
CONF LIST ddmmyy+ &
ECHO "*******    SEZAM    *******" &
CONF JOIN "SEZAM"
CONF LIST ddmmyy+ &
ECHO "*******   RACUNARI   *******" &
CONF JOIN "RACUNARI"
CONF LIST ddmmyy+ &
ECHO "*******   FORUM   *******" &
CONF JOIN "FORUM"
```

Slike 4

nje arhiviranja i slanje svega skupljenog (u PAD-u). Po završetku prijema možete slobodno otkucati bye i nastaviti kod kuće da gledate šta ste dobili jer sve što se na SEZAM-u dogodilo od vašeg poslednjeg javljanja imate u spisu SEZAM.ARC (ili SEZAM.ZIP)

Po raspakivanju i ulasku u editor prvo će vam pred očima biti spisak onih koji su se javljali pa ćete lako videti da li se neko od onih koji vam za nešto trebaju javljao. Zatim ćete videti ko je sleo poruke u koju konferenciju i u koju temu. Što vam može pomoći da odlučite šta ćete čitati a šta ne. Poruke iz svake konferencije počnju tekstom ****** ime ******, pa ćete lako pronaći početak grupa poruka koje vas najviše interesuju. Na kraju ćete videti poruke poslate na šifre, te privatnu poštu.

Ne zaboravite da za poruke pod šifrom morate prvo potpisati „pristupnicu", tj. morate bar jednom zadati komandu JOKES da biste saznali šifru a možete naravno i izbaciti liniju u kojoj se nalazi ova šifra — ako vas vicevi baš nikako ne zanimaju.

TEME I DIREKTORIJI

SEZAM iz dana u dan raste na samo po broju poruka već i po broju tema a dodaju se i novi spisi u direktorije. Kao i kod novih poruka i ovde stalno pregledanje svih liste (teme, spisa) brzo postaje zamoran i dosadan posao pa EXEC opet uskače kao spasilac. Obrazac

je dovoljno konstiti jednom ili dve puta mesečno. Prvo ćete dobiti spisak konferencija, zatim spisak tema po konferencijama i konačno spisak svih spisa po direktorijima.

Ovo je već drugi EXEC-program koji završava sa PAD DOWNLOAD pa je vreme da se i o tome kaže nekoliko reči. Svaki put kad izvrši PAD DOWNLOAD SEZAM šalje spis sa istim imenom SEZAM.ARC (ili SEZAM.ZIP). Dakle ako dva puta u toku jednog javljanja učitavate PAD rezultat prvog učitavanja će nestati sa vašeg diska osim ako promenite disk i/ili direktorij.

PORUKE KROZ VREME

Poruke koje čitate svaki dan obično u roku od 24 časa završe u smeću na njihovo mesto dolaze nove i tako stalno. Posle nekog vremena ustanovite da se sve maglovitije sećate da je neko negde o nečemu rekao nešto a niti imate te poruke da ih pročitate niti imate gde da ih nađete. Treba, dakle, skinuti gomilu poruka i prelistati ih. Preporučljivo je držati negde na disku ako ne sve poruka koje su prošle kroz SEZAM a ono barem sve poruke iz nekoliko konferencija koje vas jako zanimaju. Najbolje je jednom poskidati sve trenutno postojeće poruke i zapisati datum skidanja pa potom dva puta mesečno skidati samo poruke od prethodnog datuma. Ne leji način uz minimalan napor imati ćete imati vlastitu kopiju „istorije" SEZAM-a i kad vam nešto ustreba nećete morati da čekate na vezu i potom potrošite silno vreme na prelistavanje on-line.

Pre nego što pošaljete ovaj EXEC-program morate **ddmmyy** zamentti konkretnim datumom. Primetite da na kraju neme komande PAD DOWNLOAD. Umesto toga biće vam samo ispisane veličine PAD-a i upozorenje da ga ne zaboravite učitati (napuštanje SEZAMA zneči „smrt" vašeg PAD-a). To je dakle jedna varijanta sprečavanje višestrukog učitavanja PAD-a. Najčešće ćete posle ovog čitanja po datumu izvršiti i standardno čitenje novih poruka, pa će odatle i PAD biti prenesen u vašu mašinu.

U slučajevima kad vam treba neki „dodatak" koji je nekad neko negde prikačio uz neku poruku, biće vam zamorno da prelistavate poruke da biste to našli. Mnogo je jednostavnije samo pregledati spisak poruke. Za skupljanje spiskove poruka, takođe po datumu, služi sledeći obrazac

gde isto treba **ddmmyy** zamenti konkretnim datumom. I ovde se ne vrši učitavanje PAD-a, već to trebo nekadno učinit. Neki korsnici vole da kao i kod učitavanja novih poruka u jednom potezu dobiju i spisak poruka i same poruka. Jednostavno smestite poslednja dva obrasca u jedan spis i stver je rešena.

(AUTO)EXEC

Posle dužeg korišćenje nekog EXEC-programa poželećete de mu dodete prefiks AUTO. tj. da ga upišeta u AUTOEXEC kako više na biste morali kucati ni EXEC. Ako se odlučite za takav korak dobro razmislite šta zaista želite da vam se izvršave svaki put. Za početak izbacite PAD DOWNLOAD i dodajte nekoliko ECHO naredbi ali bez & kako bista ne ekranu imali obaveštenje o tome šta se događa. Za učitavanje po datumu moraćete napisati proceduru u kojoj ćete **ddmmyy** zamenti sa **%1** i potom datum zadavati kao parametar, recimo MSG-DATE+250390 gde je **MSG-DATE**+ ime procedure a 250590 datum od koga hoćete da počnete.

EKSPERTI BEZ MUKE

Čovek nije mnogo odmakao od početka u proučavanju sopstvenih misaonih procesa. Oko definicije prirodne inteligencije lome kopija čuvana imana psihologije. Sad ja tranutna situacija takva, da se postavlja pitanja da li uopšta ima smisla bavljenje veštačkom intaligencijom. Na sreću, mnogi praktičnl rezultati daju za pravo svima onima koji smatraju da se ovom disciplinom može baviti i bez suštinskog poznavanja čovekovih moždanih aktivnoati.

dr Alempije Veljović dipl. ing.

Pod zadatkom veštačka inteligencije kako ja to formulisao Winston, možemo podrazumeti dve cilje

— Povećanje korisnosti računara i

— Razumevanje pnncipa koji omogućavaju inteligenciju

Ako su čovekovi moždani procesi isuviše nepozneti da bi se iskoristih kao obrazac za datalino preslikavanja, postavlja se pitanje načine ne koji se dalje baviti veštačkom inteligencijom kideja ja da se čovekovo razmišljanje simulira na grubljem nivou sa menje detalja Teko dolazimo i do hipoteze sistema fizičkih simbola koju su postavili Newell i Simon a koja je u suštini osnova svih dosadašnjih istraživanje u veštačkoj inteligenciji Tu je čovekov misaoni aparat simuliran sistamom fizičkih simbole, e sam misaonl proces predstavljan kao manipulecije fizičkim simbolima

Lady Lovelace je još dosta rano (1842) primetila da računeri predstavljaju izvanredno sredstvo za ekspenmenta pošto mogu biti isprogramiram da simuliraju kakev god želimo sistam fizičkih simbola Sa razvojem računara omogućeno je vođenja empnjskih istraživanja o hipotezi Dosadašnja iskustva govore u pnlog ovakvog iskaza. Svekako je moguće da će se vremenom ustenoviti da je hipoteze samo delom tačna Možda će samo naki aspekti ljudske inteligencija moći da se modelnaju pomoću hipoteze sisteme fizičkih simbola dok drugi neće Vreme i rad ne ovome polju će svakako više reći

Značaj hipoteza sistema fizičkih simbola je dvostruk. Prvo sa psihološkog stanovišta, predstavlja značajnu teoriju o pnrodi ljudske inteligencije i zbog toga je od velikog interesa za psihologe Sa druge više praktične strane čini osnovu verovanja da je moguće izraditi programa koji će vršiti inteligentne zadatke koje sada vrše ljudi U računarstvu se više osleinje na ovo drugo, meda ta dva probleme nisu napovezana.

OSNOVNI PRAVCI

Prvi pravac u izgradnji ES definisati su Newell i Simon (Logic Theonst General Solver) gde se amalralo da je moguće naći opšta metode stručnog rašavanja problema i da se ti metodi mogu računarski implantiretl i primeniti na mnoge različite problema Pošlo se od pretpostavka da se dekleralivni (o pnrodi problema) i proceduralni (o načinu rešavanja problema) aspekti rešavanja problema nazavisni od posmatranog problema U implementaciji ES na lim osnovama dolazi do velikih problema vezanih za nedefinisanosl jasnog mesta smeštanja proceduralnih znanje keo i načina kako efikasno reših problem Ove problematika je naposredno vezana i za prostor pretraživanja koji se sa razvojem ovih sistema mnogostruko uvećava

U drugom pristupu potrebno je istaći radove E Faigenbauma (1) koji je imao prilaz da je potrebno formulisanju ljudskog znanja i postupaka rešavanje specifičnih probleme pnći iskustveno. gde se za svaki problem lil klasu probleme piše novi program Ovaj pristup je omogućio značajne rezultate u oblesti ES i sadašnji komercijalan interes za ovu oblast

Treci pristup je nastao kao hibrid prethodne dve iz jednostavnog razloga što je razvoj opštih sistema rešavanje problema poželjan e sa druge strane najbolje je graditi specifične sisteme za specifična područja Razlozi za ovaj pristup je to što mnoga područja primane imaju zajedničke zahteve i svojstva Odgovarajući software za rašavanje zajedničkih zahlava i svojstava su u obliku specijalnih jezika, programskih okruženja ill tzv „ljuski" ES Ljuskama se dodaju baze znanja o području primene ES.

Imejući u vidu istorijski razvoj ES baze znanja kao njihov sastevni deo mogu se podeliti u tri kategorija

Prvi tip baza znanja su jednostavni sistemi koja sedrže lehnika informacionog pretraživanja i koje u sebi uključuju izbor pretražlvanje transfer znenja i drugo

Drugi tip baza znanje proširuje se sa elementma konverzecija dijagnostike, konsultacije I rešavanja problema Ovaj tip baze znanja ugrađan je u ES do danas projektovanim

Treći tip baza znanje predviđen je za budućnosl i sadržaće elemente rezonovanja apstrakcije, inovacija i drugo

Baze znanja sa sastoje od opštih i pojedinačnih znenja Opšta znanja su ralacione strukture lj problemski orjenlsane hijerarhije definisane pravilime produkcije Vizualno se opšta znanja predstavljaju u obliku semantičkih mreža tj kao asocjetivne hijererhijska struktu re Opšte znanje dovode u vezu pojedinačna znanja definisane u čvorovima semantičkih mreža Pojedinačne znenja memonsana su u bazi podelaka koja za bazom znanja definiše globalnu bazu podataka

OSNOVE ZA GRADNJU

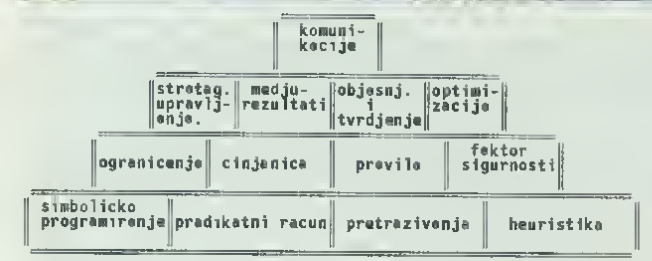
Ekspertni sistemi zasnovani ne znanju upotrebljavaju čovekovo znanje (Iskustvo veštinu spretnost i dr) pri rešavanju onih problema za čije rešavanje je inače potrebna čovekova inteligencija Elementi sistema znenja nalaze se u knjigama gda je najveća količine znanja i gde je to znanje u suštini simboličko i pasivno Pri upotrabi znanja iz knjige mora se lo znanje prepoznati dekomponovati, interpretrati I definisati način upotrebe

Klasični principi programiranje definišu algoritme i podatke Algoritmi omogućuju rešavanje određenih vrsta problema a podaci su njihovi peramein (sl 1) Čovekovo znanje nije pogodno za lakva modele jer je sastavljeno iz fragmenata iskustva i konsti druge oblika strukturisenja znanja

Za razliku od konvencionalnih sisteme ekspertni sistemi uglavnom, daju korektna odgovore no imaju i potencijel da uče iz grešaka U konvencionalnim programima su implementirani potpuno definisani algontam i jasan način nalaženja rešenja ček i kad se koristi kompleksno grananje rekurzivne petlje i dr Poslovi eksperta su teški nije lh moguće opisati u algoritamskoj formi Eksperti ne rede strogo algontamski već na osnovu iskustva i rasuđivenje odlučuju kako će se rešavati problem i ne „vide" odmah kompletan postupak rešavanja ES otelotvoruju u računaru komponentu za-

Konvencionalna obrada podataka	Ekspertni sistem
-predstavlja i algoritamski koristi podatke-ponavljajuci proces	-predstavlja i heuristicki koristi znanje- proces zakljucivanja
-efikasno menipulise velikim bazame podataka	-efikasno manipulise velikim bazame znanja
-znanje i metodi koriscenja znanja su pomesana	-model resavanja problema se pojavljuje kao baza znanja, a bazom znanja upravlja odvojeni deo - mehanizam za zakljucivanja (interpreter pravila)
-znanje je organizovano u dva nivoa:-podaci -programi	-znanje je organizovano u bar 3 nivoa: podaci, baza znanja i upravljanje (mehanizam za zakljucivanje)
- potrebno reprogramiranje u slucaju novog znanja	-novo znanje se dodaje bez reprogramiranja

Sl.1. Uporedjivanje konvencionalne obrade i ekspert sistema



Sl.2. Struktura elemenata potrebnih za gradnju ekspert sistema

snovanu na ekspertnosti u takvom obliku da sistem može ponuditi inteligentan savet a ne zahtev može i objasniti liniju rasudivanja.

U konvencionalnim softverskim sistemima moduli (podprogrami) se međusobno pozivaju po fiksnom unapred definisanom (determinističkom) postupku.

U ES moduli se ne pozivaju međusobno direktno. To su uzorkom vođeni sistemi kojima je definisan unapred postavljeni uzorak i akcije se izvršava samo ako se podaci slažu sa uzorkom. Moduli komuniciraju sa podacima kojima je definisano okruženje. Struktura dozvoljava simultano izvršenje nekoliko modula (onih koje aktivira stanje baze podataka). Ovakva organizacija može poslužiti i kao prirodni model pereleinog izvršenja u kome je svaki modul implementiran sopstvenim procesorom.

Znanje su obično predstavljena u obliku činjenica kojima se karakterišе spoljašnja sredina (klase objekti i veze između njih) proceduralne, pravilima manipulisanje činjenicama kao i načinima kako i kada se primenjuju pravila i procedure. Činjenicame najbliže odgovaraju podaci u bazama podataka a pravilima baze znanja, koje se definišu zajedničkim terminom globalna baza podataka.

Na sl. 2 prikazane je struktura elemenata potrebnih za gradnju ES. Na baznom nivou su

simbolično programiranje,
račun predikata,
pretraživanje i
heuristika.

Simbolično programiranje obrađuje simbole koji predstavljaju objekte i relacije. Ovi programi koriste izraze gde su promenljive označena kao klase III relacija između klase objekata. Simbolični programi imaju i uslovna izraze koje označavaju moguće vrednosti promenljivih ili deduktivne uzorke, koji određuju kakve vrednosti promenljivih se izdvajaju (deduciraju) iz drugih vrednosti. Simbolični programi imaju oblik lista simboličkih izraze. Ti programi su simbolički podaci za druge programe, koji na njih deluju modificiraju ili obrađuju ih. Simbolički program može biti ili program ili podatak.

RAČUN PREDIKATA

Račun predikata je osnova za izgradnju nekog formalnog jezika na kome je moguće formulisati pretpostavke i izvršiti izvođenje tačnog logičkog zaključka. Predikatni račun prvog reda je takav logički sistem koji omogućuje razvoj deklarativnih metoda opisivanje znanja. Ovi sistemi sadrže pravila logičkog zaključivanja i omogućuju izgradnju novih logičkih tvrdnji polazeci od nekog zadatog skupa tvrdenja. Izrazi u jeziku računa predikata su komponente globalne baze podataka produkcionih sistema. Predikatni račun prvog reda ograničen Horn-vim klauzulama je sintaksa programskog jezika Prolog.

Sintaksu predikatnog računa čine predikatni simboli, simboli promenljivih, funkcionalni simboli i simboli konstanti.

Semantika računa predikata određena je definisanjem značenje predikata, simbole funkcija za funkcionalne simbola i odgovarajućih elementa simbola konstanti.

Na osnovu semantike može se konkretno interpretirati istinitosna vrednost (t-istina f-laž) i veze (konjukcija dinsjukcija implikacija i negacija).

Posebno se definišu kvantori (pštosti i postojanja) koji specificiraju na kom skupu iz oblasti razmatranje određujemo istinosnu vrednost nekog izraze koji sadrži promenljive.

Pretraživanje se karakteriše kretanjem kroz strukture tipa mreža ili drveta. Pretraživanje se razvrstave u osam strategija pretraživanje u dubinu, pretraživanje u širinu, dvosmerno pretraživanje gradijentni metod, najbolje prvo pretraživanje grane i ograničenje AND/OR grafovi i heurističko pretraživanje. Sve alrategije osim heurističke pretražuju problemski prostor ne „slepo" ne konsteći nikakvo znanje o samom problemu.

Strategija heurističkog pretraživanja omogućuju upotrebu znanja kojima se vrši brže pretraživanje. Ovaj algoritam koristi funkciju ocene.

HEURISTIČKA METODA

Heuristika je metoda koja doprinosi da se skraćuje srednji broj pokušaje u toku rešavanja problema tj. definiše kako na bazi elementarnih istina doći do složene istine.

Heuristička metoda zahteve izvođenje sledećih koraka

— razbijanje problema na manje probleme ili podprobleme sa određenom organizacijom ciljeva i podciljeva ponašanja
— definisanje ocena karakteristika predmetne oblasti da bi smo iz mogućih alternativa izabrali one koje su vredne za rad
— rešenje problema nije tačno i optimalno već je u optabilnom području,
— za rešavanje podciljave (podproblema) koriste se rekurzivne metode
— heuristički koraci u rešavanju problema za ulaz imaju stanje iz predhodnog koraka

Heuristika daje kako se koriste pravila da bi se eksplicitni izrazi koristili za upravljanje zaključivanjem. Dokle možemo da zakljućimo da su heurističke metode procedura koje nas kraćim putem mogu dovesti do željenog cilja ili nas zavesti na stranputicu.

Na drugom nivou definišu se

ograničenja,
činjenice,
pravila i
fekton sigurnosti

Ograničenjima se definišu granice dopuštenih atanja vrednosti i zaključake.

Činjenice sa definišu kao prosti ili uslovni iskazi o kojima se ne pojavljuju promenljive. Činjenice su deklarativne znanje koja se predstavljaju kao ded globalne baze podataka koja opisuje stanje posmatranog probleme i statiku su aspekt znanja.

Razlikujemo činjenice dobijene posmatrenjem (koje su dale) i izvedene (dobijene npr dedukcijom).

Znanja u obliku činjenica zovu se i predmetna znenja jer su skup stanja o količinskim i kvalitetivnim karakteristikama konkretnih objekata. Predmetne znanja povremeno nazivamo „informacije" ili „podaci". Npr u Prologu se činjenice definišu na sledeći način

relacija (spisak-objekata)

gde je relacija predikat koji se piše kao atom i spisak-objekata argumenti odvojeni zarezime koji se pišu kao termi.

Pravila su prosti ili uslovni iskazi o objektime i njenim odnosima u kojima se odvijuju promenljive u obliku proceduralnih znanja koja vrše manipulaciju deklerativnih znanje.

Kako ekspertni sistemi openšu na samo podacima već i pojmovima tj. konceptualnim znanjme izrazima na prirodnom jeziku to se pravila mogu zvati još i pojmovna znenja. Pravila se upotrebljavaju ukoliko neka činjenica zavisi od jedne ili grupa činjenica.

U Prologu pravile se sastoje od glave i tele koji su spojeni simbolom „:-" koji zamenjuje reč AKO. Glava pravila opisuje koje se činjenica definiše pravilom. Telo pravile opisuje cilj ili konjukciju ciljeva koji moraju biti zadovoljeni da bi glave pravila bile zadovoljena. Pravila produkcije se primenjuju na globalnu bazu podataka. Svako pravilo ima svoje početne uslove primene koje globalne baza podataka može a ne mora da zadovolji. Ukoliko su početni uslovi ispunjeni pravilo može biti primenjeno. Primene pravila menja globalnu bazu podataka a veze izmedu previle su samo preko globalne baze podataka.

Faktor sigurnosti definiše nivoe poverenja ili valjanosti koja ime sistem znanje u odnosu na podatke, pravila i zaključke. Neki sistemi koriste Bayesove formule za izračunavanje faktore sigurnosti. Drugi sistemi upotrebljavaju subjektivne parametre koe što su mere rastojenja izmedu čvorova i ciljnog skupa (2)

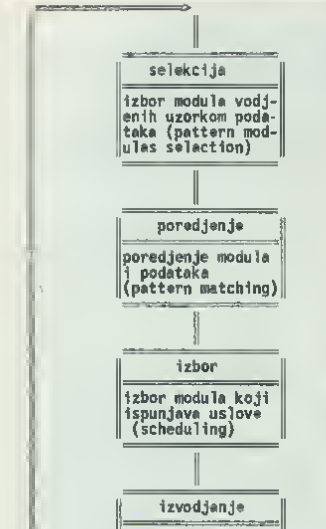
Na trećem nivou definišu se

upravljačke struktura,
međurezultati
objašnjavanje i potvrđivanje rezultata i
optimizacija

UPRAVLJAČKA STRUKTURA

Upravljačka struktura sadrži upravljačka znanje potrebna za rešavanje postavljenog problema, tj. bira probukcione pravila koja mogu da se se primene i prekida računanje kada je krajnji uslov nad globalnom bazom podataka zadovoljan. Dakle uporedo sa bazom podataka i bazom znanje u ES moraju postojati i odgovarajuće struktura upravljenje koje se najčešće zovu interpreten pravila koji odreduju način primene pravila. Pravile i upravljačke strukture definišemo kao proceduralna znanja. Ukoliko se u zadatku jasno mogu izdvojiti stanje i ciljevi (ne intuitivnom nivou) i ako globalnu bazu čine opisi stanje tada se taj sistem produkcija zove direktni (forward direction). Pravile se zovu F-pravila i primenjuju se na stanje proizvodeći novo stanje.

Ako opis cilјeve zedatake konstimo kao globalnu bazu podataka onda ce se taj sistem



Sl.3. Upravljacki elementi mehanizma za zakljucivanje

zvati povratni sistem produkcija (backward production system) U ovom slučaju pravila se primanjuju na opis cilja proizvodeći podciljeve Takva pravila se zovu B-pravila (2)

Međurezultati se definišu kao potreba koja je uslovljena bržim pretraživanjem manjih skupina znanja i podataka Međurezultati se pojavljuju u svim analiziranim sistemima

Objašnjavanje i potvrđivanja rezultata omogućuje nam pokazivanja kako izgleda zaključak definisan činjenicama i haunstičkim pravilima Potrebno je omogućiti konsniku standardne pitanja tipa kako i zašto Kako je zahtev za objašnjenje jednog koraka unazad u lancu rezonovana i to putujući povratnim smerom (backward direction)

Zašto je zahtev obrazlaganja celog lanca rezonovanja putujući po bazi znanja unapred (forward direction)

Optimizacija sa na ovom nivou odnosi na optimizaciju dijaloga izmedu eksperta i sistema Koriste se takvi alati za gradnju ES koji omogućuju specifikaciju znanja i za njeno uspešno odvajanja od deskriptivnih znanja u posmatranoj predmetnoj oblasti Optimizacijom rešavamo redundandnost, razumljivost pravila raspoznavanje dovoljno razumljivih tvrdnji i dr

Na najvišem nivou piramide definiše se komunikacija

Ekspertni sistemi komuniciraju sa ekspertom konsnikom i globalnom bazom podataka Komunikacija ekspertnog sistema je preko editora znanja koji omogućuje brzo dolaženje do traženih komponenti i brzo ažuriranje baze znanja Za komunikaciju sa ekspertima razvija se posebna linija dijaloga koja poseduje elemente linije zakljućivanja kojima se razjašnjava reakcija sistema tako da sa eksperti brzo odlučuju za naku izmenu u bazi znanja Prilkom komunikacije ES se koristikom razvijaju se procesori prirodnih jezika kojima se generiše pitanja I odgovor Sposobnost ES da odgovori na pitanje konsnika gradi se na osnovu logičkog zaključivanja i na loj osnovi se gradi uop štavanja i zaključivanja Ij dobija sa jedna od glavnih osobina ES asocijacija.

SISTEMI VODENI UZORKOM

Osnova za razvoj većina akspart sistema je baziran na sistemu vodenog uzorkom koji se primanjuja u sistema za prepoznavanja oblika Tradicionalni sistemi prepoznavanja oblika odnose se na mali broj klasa i ograničene atribute opisa klasa

Razvoj sistema vođenih uzorkom (pattern directed inlerance systems) (3) uslovljen je potrebom za rešavanjem problema prepoznavanja oblika velikog broja klase koja karakterišu ekstremno veliki broj atributa

Uzorkom vođeni sistemi sastavljani su iz relativno nezavisnih modula koji su predstavljeni u obliku pravila produkcija ili kompleksnih informacionih struktura. Sprezanja moduta nije unapred proceduralno definisano

Uzorak podataka iz okoline podataka se spreža sa odgovarajućim modulom Komunikacija između modula nije moguća već se sprezanja vrši isključivo preko uzorka podalaka iz okoline Povratnom reakcijom modul utiče na okolnu podataka na način kako je definisano u modulu

Ti moduli se zovu moduli vođeni uzorkom (pattern-directed modules) a sprezanja uzorka podataka sa modulom je sprezanje oblika (pattern-matching)

Na sl 3 su prikazani osnovni upravljački elementi koji definišu mehanizam za zaključivanja (interpralar) i koji čine algoritam za izvođanja sledeća čelin koraka

Prvi korak je selekcija (selection) modula na osnovu uzorka podataka gde u ligri može da bude izabrano više modula za jedan uzorak podataka

U sledećem koraku sprezanja oblika (pattern-matching) vrši se sprazanje izabranih modula i uzorka podataka i to da li su za uzorek podatka ispunjeni uslovi u modulu (da li se spreža)

U sledećem koraku sa rešavaju konfliktne situacija i vrši izbor (sheduling) jednog modula čiji su uslovi ispunjeni

Poslednji korak je izvođenja (executing) izabranog modula tj modull aktiviraju upravljačku strukturu mahanizma za zaključivanje

U svakom ciklusu sistem vrši sprezanje uzorka podataka sa modulom Modull mogu bi ti III spisak Ili naki kompleksni graf ili mrežna atruktura ii dr Uzorci podataka koji se provera vaju su ili ulazni podaci ili međurezultati Informacije o strukturi podataka su date u obliku spiskova, drveta, mraža, pravila ili nakom drugom obliku

Svako pravilo oblika

„AKO je situacija A ONDA je akcija B"

je modul vođen uzorkom i daliniše se kao produkcijsko pravilo

Produkcijska pravila su logički misaoni procesi pomoću kojih se logički put rešavanja izvodi za odgovarajuće aktualne primera Produkcijska pravila se primanjuju pre svega tamo gde je značajno prepoznali velilki broj različitih između sebe nezavisnih stanja kao i manipulaciju sa njima U produkcijskim pravilima antecedentni deo pravila je obično sastavljen iz logičkih kombinacija uslova (tj određen tvrdnja me o podacima) kod kojih je logička vrednost (istinitost/laž) moguće odredili sprezanjem sa uzorkom podataka Konsakvensna pravila je sa stavljana od procedura ili tvrdnji koji odgovaraju logičkoj vrednosti slavova

Ako je potrebno izabrano tvrđenje dokazati mora se otkriti makar jedno pravilo za koje su svi uslovi u antecedensu ispunjeni na osnovu pogleda na bazu podataka Ako tekvo pravilo sistem na prvom koraku ne otkrija onda se vrši rekurzivno nastavljanje pretraživanja Takav način zaključivanja po kojem se valjanost neka tvrdnje dokazuje pretraživanjem lančića uzoraka gde je istinitost izabranog tvrđenja definisana uslovima zovemo pravila povratnog lanca (backward chaning of rules ili consequeni reasoning)

Osnovnu strukturu sistema vođenih uzorkom čine

- baza podataka kojom se definišu deklarativna znanja.
- produkcijska pravila (skup modula) kojima se definišu proceduralna znanja i preko kojih se vrši manipulacija sa deklarativnim znanjima
- interpreter (program koji pretražuje global na bazu podataka i izvodi odgovarajuće pravilo) u odliku ciklusa „prepoznaj zaključi" koji je elemani upravljačkog (ciljnog) znanja i
- upravljačka strategija za rešavanje postavljenog problema

Baza podataka u najjednostavnijim produkcionim sistemena je skup simbola kojim je opisano trenutno stanja Interpralacija tih simbola zavisna je od prirodne aplikacije Baza podataka u ekspertnim sistemima je vezana za specifični problemski prostor Od oblika podataka zavsi afikasnosi sistema

Baza znanja je definisana kao najjednostavniji oblik pravila produkcija koji su uređeni kao par dvaju simodla sa lave (LS) i desne strane (DS) Pravila su poređana po prirodi testiranja

Interpreter je upravljački program, koji pretražuje bazu podalaka i aktivira odgovarajuća pravilo produkcija i uvek ponavlja operacija „prepoznaj zaključi" tj „izaberi-izvrši" Interpreter pretražuja lavu stranu pravila dok ne nade takvo pravilo koja odgovara podalku u bazi podataka Zatim se izvrši zamena simbola po pravilu AKO LS ONDA DS i postupak se nastavlja sa prvim ili sledećim pravilom Dakle, interpreter proverava (avaluira) jednu stranu pravila ima pogled na bazu podatska i ako su zadovoljeni uslovi izvodi drugu stranu pravila kao akciju Evaluacija jedna strana ja „poređenje" tj traženja poduđarnih podataka i pravila dok je akcija sa druge strane izvršna operacija

Osnovna razlika ovih sistema od ostalih proceduralno orijentisanih sistema je u interpreteru jer se po izvršanju jednog ciklusa pravila ponovo vrši pregled celog stanja sistema

Kod proceduralno orijentisanih sistema izvođenje je u zavisnosti od izvršenja prethodna procedure i izvršava se pregled samo dela stanja sistema

Upravljačka struktura se odnosi na postupak olančavanja pravila i za razvoj ovog ES definišemo tance „napred vođene" (forward chaining) i „povratno vođene" (baskward chaining) tj kao sistem koji koriste oba načina vođenja i definiše se pod imenom „middle chaining" sistem

Pored osnovnih načina smera olančavanja u upravljačkim strukturama definisan je i način izbora pravila

NASTAVAK NA STR. 41

SABIRANJE I ODUZIMANJE

Čini se, na prvi pogled, da oko sabiranja i oduzimanja nema mnogo problema koji bi namučili programera, budući da mikroprocesor već ima ugrađene naredbe za obavljanje ovih elementarnih operacija. Međutim, stvari se komplikuju time što pre i posle sabiranja brojeva u pokretnom zarezu treba obaviti dosta pomoćnih poslova, tako da čitav program ni malo ne zaostaje u složenosti za programima koje smo objavili prošlog puta, govoreći o množenju i deljenju.

Jovan Skuljan

Sabrati dve broja u formi pokretnog zareza nije baš jednostavno izvesti Ako se ponovo malo prisetimo znanja iz osnovne škole pravilo kaže da se mogu sabrati samo brojevi dovedeni na isti eksponent Pri tome, eksponent rezultata se ne menja, a mantise se prosto saberu

$$xn^p + yn^q = (x+y)n^p$$

Razume se, rezultujuća mantisa može biti nenormalizovana, ali o tome ćemo voditi računa kasnije

Šta međutim, raditi kada imamo dva proizvoljna broja xn^p i yn^q, gde su p i q različiti eksponenti? Neka je, pri tome, p veće od q Očigledno moguće je ili da broj xn^p modifikujemo tako da mu eksponent p smanjimo do vrednosti q, ili da broju yn^q povećamo *eksponent do vrednosti p* U obe slučaja narušićemo normalizaciju jedne od mantisa

Kao primer ćemo sabrati brojeve 0 1011×2⁴ i 0 1010×2². Obe mantise su zapisane u binarnom obliku a dekadne vrednosti brojeva su 11 i 2 5

Prvo ćemo oba broja svesti na eksponent četiri To znači da drugu mantisu moramo deliti sa četiri da bismo dobili 0 00101×2⁴ Primenjujući sada pravilo za sabiranje, dobićemo kao rezultat broj 0 11011×2⁴, a to je dekadno 13 5 što smo i očekivali Čak smo odmah dobili normalizovanu rezultujuću mantisu što je jasno čista slučajnost

Rešićemo zadatak i na drugi način svodeći sve na eksponent dva U tom slučaju prvu mantisu treba množiti sa četiri, tako da dobijamo 10 11×2². Posle sabiranja sledi 11 011×2² a to je opet 13 5 Mantisa je doduše dva puta nenormalizovana sleva ali lako je možemo svesti na 0 11011×2⁴

SABIRANJE SA REGISTRIMA

Čini se da je potpuno svejedno koji način pri sabiranju primenjujemo — rezultat je uvek isti Ali, cela stvar se mora gledati i sa gledišta jednog računara koji za sve podatke rezerviše registre tiksne dužine Ako, recimo, odlučimo da mantisa ima dužinu četiri bita, onda ćemo konstruisati četvorobitne registre, da bismo sa mantisama operisali Ponovićemo zato oba načina sabiranja na istom primeru ali konstruišući registre (slika 1)

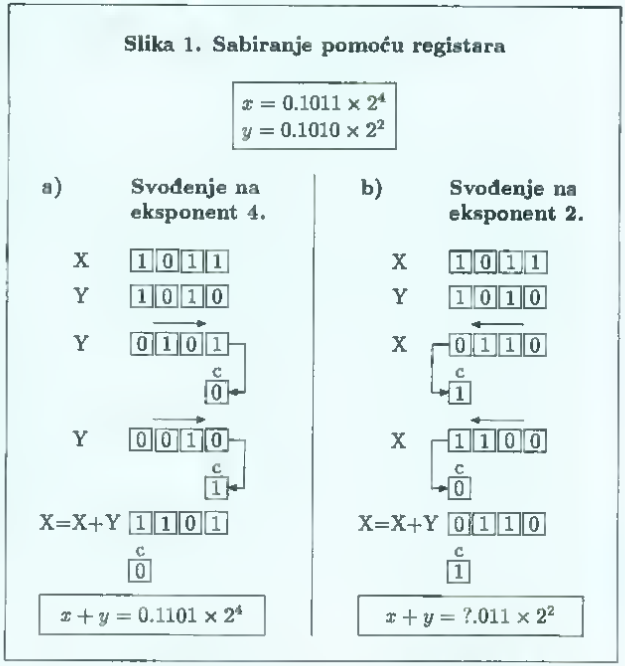
Ako sve brojeve svodimo na eksponent četiri moramo mantisu *y* pomeriti za dve mesta udesno čime gubimo dve poslednje cifre Jasno time gubimo i tačnost rezultata ali tu se malo šta može učiniti Dosadašnjim radom do sada smo već morali da se naviknemo na činjenicu da se sve operacije sa brojevima u računaru vrše samo približno A približan rezultat 13 i nije lako daleko od tačne vrednosti 13 5 Sve što možemo zahtevati i očekivati jeste da greške ne pređe dalje od poslednje (najniže) cifre mantise

Za utehu nam može poslužiti postupak sabiranja **b)** na istoj slici Sada se brojevi svode na eksponent dva, pa mantisu *x* treba pomeriti ulevo za dva mesta što je ravno katastrofi jer se gube upravo najviši najvredniji bitovi Rezultat je potpuno neupotrebljiv jer ima pouzdane samo decimale

Mi ćemo dakle nebalje razmatrati samo postupak **a)**, a to znači svođenje eksponenata na vrednost *većeg* od njih Ako već mora da se nešto izgubi, žrtvovaćemo cifre manje težine, a nikako obrnuto

Gubitak cifara može se ublažiti zaokruživanjem preostale mantise, na način sličan onom koji smo koristili kod množenja i deljenja ako je poslednja odbačena cifra jedinica, mantisa se zaokružuje dodavanjem jedinice na poslednjem cifarskom mestu Ovaj postupak prikazan je na slici 2 Rezultat je sada 14 dakle ništa naročito bolje u odnosu na 13 ali smo bar sigurni da ništa nismo prepustili slučaju

Slika 1. Sabiranje pomoću registara



TRETMAN ISPOD NULE

Izborom osnovne strategije pri obavljanju sabiranja nismo još rešili sve probleme Postavlja se pre svega pitanje kako tretirati *negativne brojeve* Čak i kada je već sve svedeno na iste eksponente Mi smo se dogovorili da znak broja prosto upisujemo u prvi bit mantise Međutim takva konvencija nije ni od kakve pomoći kada treba vršiti aritmetičke operacije

Doduše pri množenju i deljenju smo videli da predznak ne igra u toku operacije nikakvu ulogu Predznak rezultata formira se nezavisno Međutim kod sabiranje to nije tako Ako želimo da nam pozitivni i negativni brojevi budu ravnopravni, moramo konstituisati zapis u obliku *potpunog komplementa*

Potpuni komplement nekog broja dobija se ako se svaka cifra invertuje (*nepotpun komple-*

```
; Potprogram ADDITION izvrsiti sabiranje dva zadana broja u formi pokretnog zareza. Na ulazu, brojevi se nalaze u memoriji, sadrzaji
; registar DX mantisa prvi sabirak u DX (HIGH) drugi. Pri izvodenju eksponenti sabiranje. Povratak, prenosa je na lokaciji definisan
; rezultat se isti lokaciji na kojem prvog sabiraka u DX sa sadrzaj njegovu odnosi sabiranje, pri sabiranje dodaj sa prekoracenja, na
; povratku se bit mantise vrednost prenosa u bitu. Ovaj sadrzaj je bitna odnosi prvog sabiraka.

ADDITION    PROC    NEAR
            MOV     CL [BX+3]       ; Izmiri eksponent prvog sabirka
            MOV     CH [BX+3]       ; Izmiri eksponent drugog sabirka.
            OR      CH CH           ; Da li je drugi sabirak, nula?
            JNE     TESTSUB         ; Skok ako nije.
            RET                     ; Ako jeste, povratak prenosa je prvi sabirak)

TESTSUB     OR      CL,CL           ; Da li je prvi sabirak, nula?
            JNE     FULL            ; Ako nije, ADD rezultat
            MOV     CX 0002H        ; Ako jeste, pripremi vrednost drugog sabirka, ova
            REPZ    rezultat        ; puta po 16 bita) se sabiru prvog
            AND     DI 0FFFEH       ; Obrisi zadnju vrednost.
            RET                     ; Povratak, mantisa je drugi sabirak
FULL:       PUSH    BX              ; Sadrzaj odziva rezultata
            CMP     CL CH           ; Izvrsiti eksponenata
            JAE     GETFIRST        ; dana ako je prvi veci ili prvom drugom.
            XCHG    CL CH           ; Potisi je drugi eksponent veci, smanu njega u CL,
            XCHG    BX DI           ; a njegovu odziva u DI. Pri broj prilazi u SI.
GETFIRST:   PUSH    CX              ; Sadrzaj eksponent rezultata CL
            AND     CL CH           ; Formiraj razliku eksponenata.
            CALL    GETNUM          ; Uzmi iz memorije broj sa manjim eksponentom.
            CALL    SHIFTNUM        ; Pomeri ga razliku sa vrednost odziva eksponenta,
            MOV     CX,AX           ; za zbir ga prenesi
            MOV     BX DX           ; U registre BX,AX U SECTR
            XCHG    BX DI           ; Prenesi u SI smanu broja sa vecim eksponentom.
            CALL    GETNUM          ; Uzmi i operanda broj sa vecim eksponentom.
            MOV     AX CX           ; Sabiri rezultat odziva manjeg.
            ADC     DX,BX           ; Sabiri vise odziva mantisa. prenosi nosi u DX:AX.
            PUS     BX              ; Uzmi eksponent rezultata u BL.
            POP     BX              ; Oznaci smanu rezultata
            MOV     CH DX           ; Prenos predznak rezultata u BH.
            MOV     CX DX           ; Kopiraj vis deo mantise u CX, radi testiranja.
            OR      CH AX           ; Da li je rezultujuca mantisa nula?
            JNZ     TESTSIGN        ; Ako nije, skok rezultat
            CALL    ZERO            ; rezultat rezultat na nula.
            RET                     ; Povratak.
TESTSIGN:   XOR     CX CX           ; Nula da bit kontrolisi mantise.
            AND     DH DH           ; Testiraj smanu bit mantise
            JNS     NORMSUB         ; Skok na normalizaciju ako je mantisa sabiranje
            CALL    TWOCOMP         ; Ispisi pozitivan komplement negativne mantise
            OR      DH DH           ; Da li je mantisa normalizovana sama?
NORMSUB:    JS      LEFTSUB         ; Skok ako je mantisa normalizovana jeste,
            ADD     BX 1            ; Normalizovanost sleva pozitiv za
            RCR     AX 1            ; pomeranjem udesno za jedno mesto.
            RCC     RX CX           ; Po potrebi vrli se zaokruzenja rezultata, rezultat
            ADC     BX CX           ; je izbrisati sire ako jednaka.
            JMC     BL              ; Eksponent bi uvelava za jedinicu zbog pomeranja.
            JZL     ADDEND          ; dana ako je sve u redu
            CALL    OVERFLOW        ; Eksponent je prevelik. Prijavi prekoracenja,
            RET                     ; Povratak.
LEFTSUB:    MOV     CX 21           ; Normalizacija ulevo maksim 23 puta
LEFTLOOP:   ADD     BL BL           ; Da li je mantisa normalizovana ulevo?
            JS      ADDEND          ; dana ako jeste.
            DEC     AX 1            ; Normalizovanost rezultat pozitiv se
            RCL     RL 1            ; pomeranjem ulevo
            RCC     BL              ; Eksponent se umanjuje zbog pomeranja.
            JMB     NEXTLEFT        ; Skok ako je sve u redu.
            CALL    ZERO            ; Eksponent je suvise mali rezultat rezultat na nula,
            RET                     ; Povratak.
NEXTLEFT:   LOOP    LEFTLOOP        ; Ponovi ulazu normalizaciju ulevo
ADDEND:     RCL     BL 1            ; rezultat je normalizovana, i sabiranje OK sa
            RCL     BH 1            ; operanda rezultata iz BH pomeren za svoju mesto,
            RCR     DL 1            ; kao vodeci sa
            RET     BH BL           ; Oslobodi rezultat odziva sa u BH, dana je
            MOV     [DI] AX         ; rezultat kompletiran u DX:AX. Ostalo rezultat
            MOV     [DI+2] BX       ; prilazu u operanda
            CLC                     ; Signal operacija je sabiranje zadatog
            RET                     ; Povratak.
ADDITION    ENDP
```

```
; Program SUBTRACT pravilo oduzimanje dva odziva broja u formi pokretnog zareza. Na ulazu, brojevi se nalaze u sabiranje Povratak,
; register DX predstavlja na prvi broj (umanjenik) dok se SI sabiranje sa drugi broj (umanjilac). Operacija je jednostavno suprotan sabiranja,
; promenom predznaka umanjioca. Na taj nacin, pozivo se Steve potpuzitii programu ADDITION.

SUBTRACT    PROC    SHORT
            MOV     AX,0FFH         ; Priprami maziu za odziva bit.
            AND     [BX+2]_AX       ; Invertuj predznak drugog broja (umanjioca).
            CALL    ADDITION        ; Obavi sabiranje dva broja.
            RET                     ; Povratak.
SUBTRACT    ENDP

; Potprogram GETNUM uzima iz sabiranje i sabiranje za sabiranje ulazna broj. Na ulazu, adresa broja je sadrzana u indeksnom registru
; SI. Na izlazu mantisa sabiranog broja se smesi u DX:AX, pri cemu DH sadrzi samo predznak predznak. (00 za pozitivan, a FF za negativne brojeve) Neuzgajuci mantise sadrzi samo visemu vrednost, a nikoji broj negativne mantise zaokruzuje u njegovu komplement. Register BX i CX ostaju nemenjeni.

GETNUM      PROC    NEAR
            MOV     AX,[BX]         ; Izmiri viso mantisa bajta mantisa
            MOV     DL,[BX+2]       ; Izmiri odziva bajt mantise
            XOR     BH,BH           ; Prinbrani predznak mantise je dela
            ROL     DL 1            ; Sacuvaj visemi predznak.
            RTC                     ; odziva se mantisa je jedinica.
            RCR     DL 1            ; Kompletiraj mantisu, ili sabiranje sabiraci u
            JNC     EXITGET         ; Povratak, pravilno kako ako je broj sabiranje
            CALL    TWOCOMP         ; Pravedi negativnu mantisa u jedinicu komplement.
EXITGET:    RET                     ; Povratak,
GETNUM      ENDP

; Potprogram TWOCOMP nasnja provedbija odziva mantisa INK:AX u njegovi komplement. Koristi se komplement NOT i NEG
; instrukcije. Stanje indikatora pravilno broja sabiranje NEG je nula, ukoliko je sabiranje nula, a jedinica u svim drugim slucajevima.
; Medutim, upravo pri vrednosti operanda nula, tako pravilno pri formiranju potpunog komplementa. Operacija CMC odziva ovaj problem

TWOCOMP     PROC    NEAR
            NOT     BX              ; Napotpuni komplement viseg dela mantisa
            NEG     AX              ; jedinica komplement nizeg dela mantisa
            CMC                     ; Ako je AX bio nula, sabij Povratak, prenosa.
            SBC     BX 0FFFFH       ; Registri komplement viseg dela mantisa
            RET                     ; Povratak.
TWOCOMP     ENDP

; Potprogram SHIFTNUM pomera broj sa manjim eksponentom ulevo sa vrednost odziva eksponenata. dana se izjednacenje pravilno
; postpovecanje mantisa pri sabiranju. Na ulazu, mantisa sabiraci broja se smesi u DX:AX, a formi potpunog komplementa (ili i sabiranje
; pozitivna) rezultat eksponenata smesi se u CL. Pomeranja udesno vrli se zaokruzuje SAR, dima se vrednost operanda sabirak, je
; sabiranje mantisa bit jedinice, mantisa se zaokruzuje

SHIFTNUM    PROC    NEAR
            XOR     CH CH           ; Skok ako registar CX sadrzi odziva eksponenta.
            OR      CL CL           ; Da li je razlika eksponenata nula?
            JNE     TESTMAX         ; Ako nije, ak nagrad
            RET                     ; Povratak. Nema pomeranja formi su prokinute sabiraci
TESTMAX:    CMP     CL 25           ; Da li je razlika eksponenta manja od 25?
            JB      SHIFTLOOP       ; Ako jeste, uli o ulaz sa pomeranje.
            XOR     BX BX           ; rezultat eksponenta je prevelika, tako sto se
            XOR     AX AX           ; mantisa sabiranje svodi na nulu.
            RET                     ; Povratak.
SHIFTLOOP:  SAR     BX 1            ; rezultat ulazno visi deo mantisa
            RCR     AX 1            ; Pomeri ulazno nizi deo mantisa
            LOOP    SHIFTLOOP       ; rezultat ulazu SHIFT broj puta.
            ADC     AX CX           ; Ako je sabiranje izlaznuti bit zaokrug
            ADC     BX CX           ; mantisa maziu.
            RET                     ; Povratak.
SHIFTNUM    ENDP

; Potprogram ZERO postavlja vrednost kontrolni na nula, kontrolni adresa sadrzaju u indeksnom registar SI. kontrolni pronosa se
; klasu je rezervan

ZERO        PROC    NEAR
            MOV     AX,AX           ; Brisi akumulator i kontrolni pronosa.
            MOV     [SI],AX         ; Viso dela bajta sabiraci mantisa se
            MOV     [SI+2],AX       ; postavljaju se nula.
            RET                     ; Povratak.
ZERO        ENDP

; Potprogram OVERFLOW ima se mantisa. Ne predvidene odgovarajuci slucaju u slucaju aritmeticnog prekoracenja. U odziva primeru,
; to se svodi samo na postavljanje indikatora prenosa

OVERFLOW    PROC    NEAR
            STC                     ; Setuj Povratak, prenosa.
            RET                     ; Povratak.
OVERFLOW    ENDP
```

ment) a onda sa dode jedinica na najniže cifarsko mesto. Pri tome moramo obezbediti i jedno dopunsko cifarsko mesto za predznak, u samom vrhu broja. U tom cilju ćemo mantisu proširiti ulevo još jednim registrom, što ide malo na uštrb memorije ali unosi značajan komfor u radu.

Da bismo priču potkrepili primerom, vratićemo se našim mantisama od četiri bita i njima pridružili još po jedan četvorobitni registar za predznak. Mantisa +0.1011 tada bi se mogla prikazati kao osmocifren broj 00001011, gde se podrazumeva da decimalna tačka dolazi iza četvrte cifre. 0000.1011. Vodeće nule predstavljaju pozitivan predznak.

S druge strane, mantisa –0.1011 ima takođe apsolutnu vrednost 00001011. Njen nepotpun komplement bi bio 11110100, a potpun komplement je jedinicu veći, 11110101. I sada je decimalna tačka iza četvrte cifre, a vodeće jedinice predstavljaju negativan predznak.

Ovako zapisan broj vrlo jednostavno ulazi u sabiranje, a da bukvalno ni o čemu ne moramo voditi računa. Tako je, recimo, zbir mantisa 00001011 i 11110101 čista nula, jer su to brojevi sa istom apsolutnom vrednošću, a suprotnim znakom. Prenos koji se javlja pri ovom sabiranju jednostavno treba ignorisati. Nije teško pokušati sa par primera i uveriti se da stvar funkcioniše.

Potpuni komplement „radi" i u obrnutom smeru. Ako imamo negativan broj, a tražimo njegovu apsolutnu vrednost, primenićemo isti postupak: inverzija svih cifara i zatim dodavanje jedinice. To ćemo konstatovati ako pri sabiranju dobijemo negativan rezultat. Recimo, mantisa 11110101, koju smo malopre dobili, ima nepotpun komplement 00001010, a potpuni 00001011, što i jeste tražena apsolutna vrednost.

TOK OPERACIJE

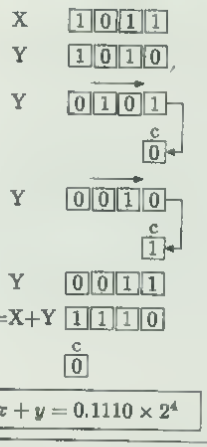
Posle svega što smo rekli, polako počinju da se kristališu osnovni koraci koji čine operaciju sabiranja.

1. U uvodnom delu proveriti da li je neki od brojeva nula. Ako jeste, rezultat je jednak drugom broju, i nema potrebe da se ulazi u proceduru sabiranje.
2. Od dva data broja treba uočiti onaj sa većim eksponentom i izračunati razliku eksponenata.
3. Brojeve pripremiti za sabiranje tako što se setuje prvi bit mantise i obavi prevođenje u potpuni komplement, u slučaju negativnog znaka.
4. Pomeriti mantisu sa manjim eksponentom udesno za vrednost razlike eksponenata.
5. Obaviti sabiranje.
6. Ako je rezultat negativan, prevesti ga u potpuni komplement.
7. Normalizovati mantisu i upisati predznak u prvi bit.

Jedinu malu nedoumicu donosi korak 7, jer još nemamo predstavu kakvu sve nenormalizovanu mantisu možemo dobiti na izlazu iz sabiranja. Međutim, to ćemo vrlo lako ustanoviti sa nekoliko primera.

Najveće narušenje normalizacije sleva dobićemo pri sabiranju najvećih mantisa. U na-

Slika2. Sabiranje sa zaokruživanjem



$$x + y = 0.1110 \times 2^4$$

šem „četvorobitnom modelu" najveća mantisa je 00001111, a njenim dupliranjem dobijamo 00011110 Očigledno normalizacija može biti narušena slava najviše jedanput Pri tome ako su obe mantisa istog znaka rezultat je obavezno nenormalizovan slava, jer čak i najmanje mantisa 00001000 pri dupliranju daje 00010000

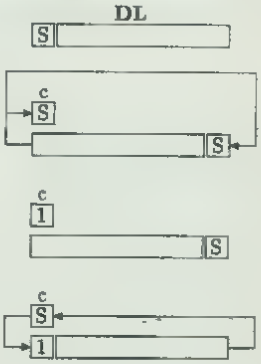
Međutim, ako sabiramo mantisa suprotnog znaka imaćemo sasvim drugačiju situaciju Dovoljno je, recimo sabrati +0 1001 i −0 1000 00001001+11111000=00000001 Dakle normalizacija zdesna može biti narušena proizvoljan broj puta, eve do poslednjeg bita mantise

PROGRAMSKA REŠENJA

Preostaje da kažemo nešto i o konkretnoj programskoj realizaciji pojedinih koraka algoritma

Mikroprocessoi 8088 Ima naredbe za nepotpuni (**NDT**) i potpuni komplement (**NEG**), s tim što su operandi ograničeni na najviše 16 bita. Te dužine naravno nije dovoljna za naše mantise od 24 bita, lii 32 ako ih proširimo registrom za predznak

Slika 3. Setovanje vodećeg bita mantise uz čuvanje predznaka



U programime ćemo koristiti kombinaciju registare DX AX za smeštanja razuliujuće mantise, pri čemu DH samo nosi informaciju o predznaku i o eventualnom prenosu najvišeg bita usled narušena normalizacije sleva Ako želimo čitav kompleks DX.AX da prevedemo u potpuni komplement, moramo reditl postupno Najneposredniji, all ne i najbolji način bio bi sledeći

```
NOT   DX
NOT   AX
ADD   AX,1
ADC   DX,0
```

Efikasnije je

```
NOT   DX
NEG   AX
CMC
ADC   DX,0
```

Malo smeta činjenica da operacija **NEG** deje upravo suprotnu vrednost indikatora prenosa od one koja nam traba, tako da je **CMC** (*Complement Carry*) neophodno

Što se tiče pomeranja mantise ulevo i udesno tu nam na raspolaganju stoja instrukcije pomeranje i rotiranje koje smo opisali u prošlom broju „Računara" Prevlinom upotrebom ovih operacija mogu se postići mnogi efekti koji povećavaju efikasnost programa

Na primer, sa samo pet instrukcija se može postići selovanje najvišeg bita mantise a da se istovremeno ne izgube informacije o predznaku To je ilustrovano na slici 3, gde registar DL sadrži prvi bajt mantise Operacijom **ROL** istiskuje se najviši bit i unosi ponovo u DL, ali zdesna kopirajući se usput i u indikator prenosa Tu se obavlja setovanja nakon toga operacija **RCR** unosi setovani bit na svoje mesto, dok stara vrednost bita biva istisnuta udesno u indikator prenosa

ODUZIMANJE

Gotovo de uopšte na treba pominjati oduzimenja kao posebnu operaciju Dovoljno je napisati $x-y=x+(-y)$ i time je sva rečeno Ako imamo da oduzmemo dva broja samo treba drugom broju promaniti predznak i onda ući u program za sabiranje

Programi ADDITION I SUBTRACT zajedno sa potprogramima koji ih prate ilustruju sve što smo dosada govorili Potprograme ZERO i OVERFLOW već smo objavili prošlog puta uz množenje i deljenje ali ih i ovde donosimo radi potpunosti

PROGRAMSKI VIRUSI u operacionom sistemu PC-DOS/MS-DOS
srpskohrvatsko izdanje
Knjiga o SIDI informacione tehnologije



Kompjuter vam se zaustavlja usred rada? Se diska vam nestaju datoteke? Programi se produžuju za nekoliko stotine do nekoliko hiljade bajtova? Zašto? Odgovore ne ova pitanje neći ćete u knjizi „Programski virusi" koja sadrži i katalog najčešćih virusa

Jedinu monografiju o programskim virusime u Jugoslaviji možete dobiti pouzećem za 7 dane po ceni od 150 din Adresa

Programski virusi, Tom Erjavec, Majarnova 5, 61000 Ljubljana

VAŠ NAJBOLJI VODIČ KROZ SVET RAČUNARSTVA
računari

NAZOVI
SEZAM
SISTEM
ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE
ČASOPISA „RAČUNARI"
011/647-225
NON-STOP
OD 00.00 DO 24.00

MEMORIJA BEZ GRANICA

Lansiran pre nekoliko godina, EMS standard je dugo boravio u fazi hibarnacije da bi ga tak prošla godine pokrenulo nekoliko popularnih softverskih paketa. Šta proširena memorija donosi korisniku i kako programar može njome da upravlja?

Zoran Životić

Expanded Memory Specification (EMS) III Lotus/Intel/Microsoft (LIM) standard je već poduže sa nama ali tek se pojavom raznih AT ploča koje hadverski mogu da emuliraju ovaj standard i 386 koja to rade softverski, doživljava pravu renesansu. Golovo da postajemo ljuti kada pomenemo da neki program ne prepoznaje ovakav tip pristupa memoriji ("pa zar bar to nisu mogli da iskoriste ako je već AT extended memorija problem!") a neki veoma ozbiljni programi bez nja praktično i ne mogu (Ventura na primer). Neki pak pokušavaju da je samo uzgred iskoriste pa se tako desi da vas PCTOOLS prijatno iznenadi pri kopiranju AT diskata kada prepozna EMS memoriju (kopiranje bez izmena diskataj, ali vas zato potpuno razočara kada ustanovite da su njegovi autori toliko bili zainteresovani za ovo rešenje da su propustili da prmiale jedan trvijalan bag koji sprečava kopiranja većeg broja diskela.

RAMOVI I STRANICE

Princip rada EMS memorije je prilično jednostavan. Pošto je osnovna XT koncepcija (a AT i 386 i dalja praktično rada po toj koncepciji kada su pod DOS–om) ne dozvoljava adresiranja više od 1MB onda je rešenja pronađeno u sistemu ramova i stranica – u ram – malo parče mikroprocesoru dostupnog adrasnog prostora unutar 1MB – može sa privremeno prebaciti bilo koja stranica iz mnogo veća količina mamonje. Dakla u jednom trenutku možamo da pristupamo samo jednoj stranici ali zato na zahtev možamo da izaberemo bilo koju od njih.

EMS specifikacija koristi malo sitniju podalu – veličina stranica i rama je 16KB a ukupno se korista četin rame. Dakla ako recimo raspolažemo sa 1MB EMS memorija imaćemo mogućnosl da u bilo koja od četin rama prabscimo u avakom tranutku jednu od 64 stranice.

Da bi se u ovo mešanja karata" uvelo koliko toliko reda, EMS standard definiše niz funkcija koje treba da obavi EMS drajvar i koje omogućuju da sa ovoj memoriji pristupa na organizovan način tako da lo može da čini više programa istovremeno. Uvedeno je nešto slično DOS mahanizmu datoteka – na zahtev od drajvara dobijate na raspolaganja odredanl broj stranica i HANDLE – identifikacioni broj koji u svim sledećim obraćanjima koristite za pristup. Na ovaj način se izbegava fizičko adresiranje stranica – za svako handla kojim se pristupa mamoriji adresiranje stranica ida od 0

U NEKOLIKO KORAKA

Kao prvi korak u konšćenju EMS mamonje treba izvršti proveru da li drajvar uopšte postoji. Ovakvu povaru ja moguće izvšti na dva načina. Prvi je prosto otaranje datoteke pod imenom EMMXXXX0 Pošto je devica drivar organizovan kao "character device" DOS bi trebao da odgovori da ovakva datoteka/izlazni uređaj postoji. Ipak sigumiji metod je analiza adrese na koju pokazuje vektor 67H – na olsetu 0AH tekode treba da sa nalazi ovaj string.

Nakon ovoga treba utvrditi na kojoj adresi se nalazi ram odnosno koju ćemo adresu koristi za pristupanje memonji. Adrasa je uglavnom fiksirana na D000:0000 ali nama razloga da pogadamo – još jedan sistemski poziv EMS drajvara i dobićemo tačnu adresu rama.

Sada možemo da zahlavamo određenu količinu stranica. U slučaju da nam je potrebna sva raspoloživa memorije (a kada nije!) najednostavnija je prethodno saznati koliko je stranice slobodno i zatim kao maru uzeti ovaj broj. Nakon alokacija EMS drajver će vratiti handle koji treba zapamtiti.

Sada je sve spremno za konšćenye mamonje – sistemskim pozivom prebacimo na primer stranicu broj 32 u ram broj 2 (ramova ćemo numensati od 0) i putem pointera koji pokazuje na ram (ako je bazna adrasa D000:0000 onda ja adresa drugog rama D000:8000) punimo memoriju proizvoljnim sadržajem.

DVA JEDNOSTAVNA PRIMERA

Dakla napisati program koji kopira celu AT disketu u jednom prolazu zaista je jednostavno. Nije čak potrebno ni da vodimo računa o ramovima, možemo samo da koristimo prvi ram i da u njega redom za svaku grupu od 32 pročitana sektora sa diskete (512 x 32 = 16K) prebacujemo po jednu EMS stranicu. Slično bi bilo i sa nekom vanjanjom XCOPY naredbe koja bi koristila EMS memoriju – za svakih 16KB daloleka bi koristli po jednu stranicu i tako redom dok ne iskoristimo celu raspoloživu memoriju.

U oba ova primera nam je bio dovoljan samo po jedan ram – zašto onda uopšte 4 po 16K zašto na samo jedan od 64K? Na znam zašto baš 4 ali da je ipak više od jednog pokazalo se sigumo. Naime čim jednu stranicu u ramu zamanimo drugom prva tako i dalja čuva svoj sadržaj nastaja iz adresnog prostora. Ako bi bilo potrebe da sa razmenjuja sadržaj dva stranica onda bi morala da se koristi "obična" memorija kao privremen skladišni prostor i to na vrlo nezgrapan i spor način – potrebno je 4 poziva za "doviačenje" stranica u ram i 4 kopiranja izmedu EMS i običnog RAM–a. Ovako, stranicu jedan smestimo u ram 0, stranicu dva u ram 1 i obe su istovremeno pristupačna za adresiranja.

NOVI ADRESNI PROSTOR

Priman programa za kopiranja koje smo spomenuli su ipak specifični slučajevi jer se memonja koristi isključivo u blokovima fiksirana veličine. A šta ako želimo da konstimo EMS za opšte potrebe, recimo da učitamo niz stringova proizvoljnih dužina i da ih zatim sortiramo?

Odgovor na ovo pitanja na žalost nija ni malo jednostavan. Naime očigledno je da EMS pruža samo elamentaran nivo upravljanja mamonjom a za sve ostala potrebe potreban je dodatni softver. Nama mkakvog lrika kojim bi se postrglo da ova memorija postane ravnopravna sa ostatkom memonja – put do njanog pravog korišćenje je relativno složen.

Da pogledamo prvo neka osnovne pretpostavka. Poći ćemo od toga da je na neki način potrebno formirati novi adresni prostor koji će mapirati EMS memoriju. Očigledno je da postoji puna analogija izmedu broja EMS stranice i klasičnog segmentnog dela adrese na intelovom mikroprocesoru. Stranica 0 se može treti kao nulti segment a lokacija unutar nje kad otset koji se kreće od 0 do 16384. Dakle i da lja su nam dovoljna dva bajta za adresiranja. Ako napišemo adrasu 000A:0012 onda sasvim jasno zaključujemo da sa radi o memonjskoj lokaciji unutar stranice broj 10 na ofsetu 18. Zato ćemo umesto klasičnog pointera uvesti sledeću strukturu:

```
struct {
   unalgned paga
   unsignad offssl
   } EMSPtr
```

Recimo da jednom pointeru dodelimo sledeću adresu:

```
EMSptr buffar
buffer paga = 23,
buffar offset = 1280,
```

Ključno pitanje nastupa u trenutku kada želimo nešto da upišamo na ovako definisanu adresu. Očigledno je potrebno pralhodno stranicu broj 23 dovesti u jedan od ramova i zatim ovako definisanu adrasu prevesti u standardni pointer. Obe ova oparacije mogu se poveriti jednoj rutini koju ćemo proglasiti rutinom za konvarziju pointera iako ona u sebi krija i druge oparacije. Ceo postupak bi trebalo izvesti po sledećem algoritmu:

```
Function GETRealPtr( EMSptr p )  RealPtr
MOVE PAGE ( p paga ) TO FRAME 0
RETURN ( ADDRESS (FRAME 0) + p offset )
```

Dakla, rutina za konverziju pointera je zapravo izvala daleko značajniji zadatak od preračunavanja adrase – obezbedila je da sa odgovarajuća strana nađe u nakom od ramova kako bi bila dostupna mikroprocesoru.

ZAUZIMANJE...

Ovaj iako najvažniji je ipak samo manji deo posla. Sledeci korak je obezbeđivanja podalokacije unutar pojedih stranica. Naime klasično korišćenje memonja sa obično svodi ne alokaciju mamorija u proizvoljno velkim blokovima njihovom punjanju sadržajem, oslobađanju alocirana memorije i njenom vraćanju sistemu o čemu vodi računa posaban skup rutina u okviru operabvnog sistama. Pošto su ove rutine najčešća optimizovane za alokaciju većih blokova memonje (prostor za programa device drajvere itd) u praksi svaki programski jezik poseduje svoja bibliotečka funkcije – od DOS–a se zahtava sva raspoloživa memonje (ili u manjim blokovi po potreblj a intemim algoritmom se vrši podalokacije unutar njih.

Upravo ovo je potrebno obezbediti i za EMS memoriju. Realizacija sistema alokacija mamorije se može izvesti po razlicitim algorit-

```
EMS Alloc
Author Jonas Jivai
Kasumaki ))

Napajitrati a map module no ?ar po
Microsoft C;
CL -AC  Ems.c
)
))Periods Ghos he
Finalism Cstdlib h>

#define EMMS_VERS       ))=0x31          Valjalna EMS stranica */
#define EMS_PAGE_SIZE   ))=0x4000        Ta zahtevalna potrebna */
#define EMMNAME ))EMS   )                A structor na zlecanska informacija */
#define EMMPAGE0        )                /* ))rb EMS ))mapra */
#define EMMPAGE1        512              )) XMS XMS memorija */


typedef struct )                         /* EMS pointer strukturga */
    unsigned page;                       /* XMS stranka ) */
    unsigned offset;                     )* objekt vmstar sja */
    { EMSPtr;

int emsinit() void ));                   /* EMSKARAKTER PRENETJA */
int emsdeinit( void );
int emsalloc( int size  EMSPtr *p);
int emsfree( EMSPtr p );
void *getvoidptr( EMSPtr p );

int page( EMSPAGE );                     /* alokacija premetar s zvahnoj od stranjica */
void *ems();map                          /* ems banka mapica */
int emspagecnt;                          /* broj ems stranica s slotoma */
int emshandle;                           )* zhodna za rad na EMS ?/
int emsErrorcode( )                      /* alloc) rsa */
extern XMSM s                            ) * veglatar strukturo za prinatg EMS drajverju */


int emsinit() void                       ))*-----------------------------------------*/
{                                        )*   Inicijalizacija sistema              */
    void *ems;
    char *drv;
    int i;
    int *a;
    EMSPtr p;

    ems=(void *)(0x0000);                /* EMS ?? vektor */
    drv=(char *)ems                      /* zhodan drajverca */
    drv=(unsigned char *)) ))(unsigned)(0x0A);) ?  ));
    if )strncmp(drv "EMMXXXX0" ))       /* da li je instalirno ? */
        return );                        )* ne) */

    r ) ah = 0x40                        /* hvoj slobodnih EMS.stranica */
    )x10)(0x67 ); );
    emspagecnt = ) a bx;

    )) )emspages <= 0 )                  /* nema slobodne EMS memorije) */
        return );
    if )emspages > EMMPAMMS)             /* alma od XMS EMS memorije ? */
        emspages = EMMPAMMS;             /* ogranici na pa XMS */

    r h ah = 0x41;                       /* almoiraj ems */
    r.x bx = emspages;
    int86)(0x67 a)) &r);
    EmsHandle= r dx;

    ) h ah=0x3);                         /* banka zhodan ems rama */
    )x10)(0x67 ); &r);
    emsframe=(void *))(long)) a bx<<));

    ; offset = 0;

    for(i=0;i<emspages ++i)              /* ia)a))alienacija stranica */
    {
        ( page = );
        a = )in( *)getvoidptr( p ));
        a()[ i = page) ) ) = EMS PAGE ))0
    }
    banma)) emsdeinit( );
    return 0;
}

int emsfree(int))void;                   /*-----------------------------------------*/
{                                        /*  Sprostitev EMS memorije              */
    r h ah = 0x45;                       /* vrati EMS sistemu */
    int86)(0x67 )) &r);
    return );
}

void *getVoidptr( EMSPtr p )             /*-----------------------------------------*/
{                                        )*  Kazvrsitev pointera                  */
    void *res                            )* na pointer) jemjem EMS strukturo a ) ne */

    r h ah = 0x4);                       /* dapirunje a)) memo a ) ne */
    r h al = ems();lehodna
    r ) bx = p page;
    ) a dx = emshandle;
    )) int86)(0x67 )) &r);
    res      (void *) ))char *)ems();ems(   )= banka zhodan EMS .ntova a    */
           + ))FAME ))0x ) ems();emsmod)     )* zhodan vpotrebljenog )ems ) a */
             ) a))res;                       /* offset vmstar rama  */
    emsErrorcode = ++emsfi;emsmod ) );       /* prisemi hoej alodecga )ems */
    )*)return  res );


al ems()(mc )a) ))be  Ems))r *);          /*-----------------------------------------*/
                                         )*  Alokacija bloka                       */
    )a)     pg
    int *a  *an;
    int alo(ems)

    ( ja zobi  ++)))a                    )* jsva alodeca pagza odcep) */
    else )= );
    else =  mems() ))&                    ) ))abe ) ))zahodan premstar */

    for)pg=0  pg<=emspages  ++pg          = prenadji prva stranica za dovoljan /
        ) ))page) pg ( >= size           /* alzhodan nemorija */
            break;
    )) ) pg >= emspages                   = nema dovaljan velikog bloka: */
        return );

    p =page = pg                         /* pointer na pocetak EMS alsinca  )
    p->offset = 0
    a   )a)(ainit) *p );
        )
    while ( i < EMS_PAGE_SIZE)
    {
        i) ( alo(ems = a)[i; >= size)    /* pgnonajden dovoljan velik blok? /
```

```
                : = emsma a)0( ( )
                    = size)                  )) sbelenk kan memor) */
                - size) + EMS_PAGE ))=0 ;    /* blok vsei od gotovche) s
            a i) = alo(ems    size;          /* gadel) no dva bloka */
            page) pg ) = );                  )= prosadji) gada najvmo) slobodan blok */
        wh )a ; ) < EMS PAGE SIZE )

            a) ) a)[i ) page) pg ) )         )= nasj je vec? */
                page) pg ) = a)[i;
            )) )a)[i < );                    )= na sledeci blok */
                ) -= a)) );                  )* preko zavustog bloka i) */
            else
                ) += a));                    /* preko slobodnog bloka */
        }
        return );
    }
    if  a[i) < 0)                            /* blok nije dovaljan velik ali je zadnji —
        i = a)[i;                            )* preklnak na sledeci blok */
    ))no
        i += a));
}
return i;                                    )= nema ni jednog bloka zahtevjno velikog */
}                                            ) a da zadovolji zahtev */

int emsfree( EMSPtr p )                      )*-----------------------------------------*/
{                                            /* Sobodnjenje zahtevje                    */
    int *a);
    int i ni;

    a = getvoidptr( p );                     /* atvorna adresa bloka */
    a) ) = -1                                /* jedno zahtev a nazaj je nizvmnka */
    a) ) += -1;                              /* informacija obstoji da je slobodan */
    a -=  p size();/2)                       /* pogotak EMS atrmice */
    ) = page) p.page    = );                 /* spajanje sosednih slobodnih blokova i s)
    while ) ) < (EMS_PAGE ))0x ) )           /* gvtanalizacija najvecog slobodnog bloka s)
    {
        i) ) a)[ i + 0 )                     /* preskoci zauzeto blokovo */
            i = a[i];
        else
        {
            )=0( ));)                        /* blok je slobodan  */
            )                                /* s): je na sledecem */
                ni = i + a[i];               /* ovo je naslednji blok ili je zahodan */
                if ( ni >= (EMS_PAGE_SIZE || a)ni < ) ;                          /* zavust */
                    break);
                a)i ) += a)ni);              /* spoj tekuci i sledeci s jedno vesi */
            )
            if )a)i + page( p page (         /* zada najveci slobodan blok? */
                page) p page ( * a)));
            i += a)) );                      )*r sledeci blok */
        }
    }
    return 0;
}


/*-----------------------------------------*/
/* Testiranje EMS )mahnje - sestimanje delotemu = EMS memorij) */

#define MAX_LINES )=200  /* sestirano najvise )= 000 stringova */
)*EXE */;
char *line)80)4)
)a) )no)line = )                 /* broj linija s delotvo) */
long )a = 0                      /* skupna dolga svih )linija */
EMSPtr p)MAX_LINES);

int compare( EMSPtr *)1  EMSPtr *p2)   /* poredjenja strinjova na qsort */
{
    return( )*(emsp( getvalptr) *p1 )  getvalptr) *p2 ) ) )
}

int main(int argc  char *argv[])
{

    int i );

    ) ) umsinit() ); )
    {
        printf)("Sistem nema slobodna EMS memorije\n");
        exit));
    }
    puts)("sistem raspolaze s )EMS EMS memorije\n   nampogue = ) 4 );

    )) ) ))=open argv[1) "r");=*NULL)
    {
        printf("Datoteka  %s ne postoji\n  argv[1) );
        exit));
    }
    wh)le ))gets()line 162) ))=NULL)
    {
        ) ) ) lastline >= MAX_LINES
        {
            printf)  \a)rogram certira do %) line)s\n  MAX_LINES;
            exit));
        }
        fa >= i = strlen)line)
        )) ) emsalloc) i  ) ja  line)line ) ; )
        {
            printf)"\nMemorija)a EMS memorije)e\n":
            exit ));
        }
        strcpy) getvalptr)  g)[ mo)line) )  line  ;

        puts))"Cli:me ))\i  ++)mo)line)
    }
    )alone));

    puts)); )=Ourskirnje %) line)s )))d bytes)\n  line))an )a)

    qsort( g  line))line  sizeof) EMSPtr    compare ));

    )) ; )) = )open(argv[1)  a )) == NULL
    {
        ));;nt)) "Greska pri kreiranju  )s \n" argv);
        exit));
    }
    for ;j = ); )=)an))line  ++;
    {
        printf)*)spisanje %d\r" ));
        fputs) getvalptr)j)) p)=) )  )
    }
    )alone  ) );
    pc)s)); \nDatoteka n  :
    exit)0);
```

mime i predstavlja zaista temu kojoj bi mogli posvetiti mnogo više prostora od onoga čime ovde raspolažemo. Zato ćemo samo ukratko predstaviti primenjeno jednostavno rešenja koje je daleko od optimalnog algoritma – napisano je tako da, sa minimumom kodiranja poslužio kao dobre ilustracija ali da je ipak primenjivo i u praksi

Za trenutak ćemo pretpostaviti da raspolažemo samo jednom stranicom od 16K koju ćemo sa stanovišta sistemskih informacije tretirati kao niz A od 8192 intidžera. U prvi element niza ćemo upisati sledeću vrednost

A[0] = 8192

Na ovaj način smo zapravo blok inicijalizovali tako da smo ga obeležili kao slobodan blok čija je dužina 16384 bajta. Kada program zatraži recimo, 100 bajtova memorije počećemo pregled našeg niza od prve adrese – pošlo je odmah na samom početku obeleženo da se radi o slobodnom bloku dovoljno velikom da zadovolji zahtev, treba da uradimo sledeće u A[0] ćemo upisati broj –51 čime smo obeležili da je sledećih 51 intidžera našeg prostora zauzeto (50 zahtevanih i 1 za sistemsku informaciju), a A[51] će dobiti vrednost 8141. Naš niz će dakle izgledati ovako

A[0] = –51
A[1] A[50] – prostor dodeljen programu
A[51] = 8141
A[52] A[8192] – slobodan prostor

Programu ćemo vratiti ofset 2 koji predstavlja početak obezbeđenih 100 bajtova. Sledeći zahtev programa za novih 100 bajtove sada zahteva nešto više skeniranja prostora jer prvi elemal ukazuja da je 100 bajtove već zauzeto pa ih treba preskočiti. Tako sižemo do sledećeg dela koji je još uvek slobodan pa se može po istom principu kao malo pre podeliti na dve bloka prvi od 100 bajtove koji je zauzeo i sledeći koji je slobodan do kraja

...I OSLOBAĐANJE MEMORIJE

Oslobađanja memorije i vraćanje sistemu nameće nešto složeniji problem. Naime ako program želi da vrati onih prvih 100 bajtove on da ćemo nakon upisivanja u A[0] broja 51 dobiti situaciju poznatu pod nazivom fragmentacija – ukupan raspoloživi prostor je izdaljenjen na manje slobodna blokove razdvojene zauzetim blokovima. Iako nam je ponovo na raspolaganju 8141 intidžer tolikl blok se ne može dodeliti programu jer je "presečen" jednim zauzetim blokom

Način rešavanja ovakvih situacije je jedne od "noćnih mora" algoritama za alokaciju memonje i zapravo nema nakog univerzalnog rešenja – može se samo balansirati između krajnosti – optimalno konščenje memonje mala brzine i slabo konščenje memonja veća brzina.

Izabrali smo ovo drugo rešenje jer je daleko jednostavnije za realizaciju. Jedino što je naš program u stanju da prepozna je više su sadnih slobodnih blokova koje zatim spajeju u jedan veći

Iz istih razloga brzine korišćeno je i tretiranje bafera kao niza intidžera čime sa znatno dobije na brzini ali sa zato alokacija izvodi uvek na granici parne adrese – eko program traži neparan broj bajtove bće mu dodeljen jedan više koji je time praktično bačen

Proširivanje ovog algoritma na više stranica EMS memonje zahteva još nešto posle. Naime ako bi pri svakom zahtevu za alokacijom trebalo da "prolrćimo" kroz sve stranice dok ne nađemo prvu koja sadrzi dovoljno velik slobodan blok to bi ipak bilo vremenski praskupo rešenje (svaku stranicu treba prethodno dovesti ram). Zato ćemo formirati jedan niz u kome će svaki element biti zadužen za po jednu EMS stranu i sadržati veličinu najvećeg slobodnog bloka pa loj strani. Tako možemo brzo stići do konkretne strene a zatim prostor unuta nje pronaći na ranija opisan način

KONVERZIJA POINTERA

Dakle, kada se sve sabere, možemo realizovati niz funkcija koje će obezbediti korišćenjej EMS memonja na isti način kao što se to radi sa standerdnom memonjom. Razlika je jedino što pra samog pristupa mamonji moramo da izvršimo konverziju pointera. Ako na primer želimo da odvojimo prostor u koji ćemo upisati neki etring onda bi se neohodni koraci mogli predstaviti sledećom procedurom (koristimo C kodiranje)

```
EMSptr data,
emsinit(),
emsalloc(20 &data),
strcpy( getrealptr( data ), "Test string"),
puts( getrealptr( date ) )
emsfree( data )
```

Očigledno je da samo funkcija getrealptr() "smete" i da je sve ostalo identično korišćenju malloc() funkcija i standamih pointera.

Ostaja da se reši samo još jedno pitanje – u koji od četiri rama funkcija getrealptr() treba da prebaci stranicu koju adresiramo? Najjednostavnije rešenje je da se pri svakom pozivu funkcije konsli sledeći ram (0 1 2 3 pa zatim opet od 0). Ne ovaj nacin obezbeđujemo da se poslednje čeliri adresirane stringe uvek nalaze u jednom od ramova. Naime ne treba nipošto zaboraviti da jednom konvertovana adrese se važi kroz ceo program – svaka sledeća konverzija nakog drugog pointera može "izbaciti" stranicu na kojoj je string iz reme i samim tim učiniti string nedostupnim za mikroprocesor. Zato pri kodiranju treba biti veoma pažljiv – jedino sigurno rešenje je da svaki pristup ide uvek preko getrealptr funkcije ali ono nije i najbrže. Moguće je radi povećanja brzine koristi i sledeća metod

```
EMSPtr se1. es2,
char *s1 *s2,
s1 = getrealptr( es1 )
s2 = getrealptr( es2 )
strcpy(s1,s2)
```

dalji niz naredbi koji operišu nad s1 i s2
ali ako se u daljem toku programa još dva puta pozova getrealptr s1 više ne sadrži korektnu adresu prvog stringa

BATERIJA EMS RUTINA

Program koji smo sastavili za ovu priliku sadrži komplatan sal rutina ze rad sa EMS memonjom

emsinit – provere postojanja EMS memonje i inicijalizacija
emsalloc – alociranje memonja
emsfree – oslobanjanje alociranog bloka
emsdainit – oslobadanja EMS memonja po završelku rada programa
getrealptr – konverzija pointera

Zbog fizičkih karakteristika EMS memorije rutine se mogu konstti za alokaciju blokova maksimalne dužina do 16382 bajta. Moguće je neznalnim kompilkovanjem proširti alokaciju na 32K ali time smanjujemo broj ramova ne 2 o čemu treba posebno voditi računa zbog rani je promenutih problema.

Kao primer konščenja rutine izebran je jednostavan program koji učitave niz stringova iz datoteke i zatim ih uz pomoć ugrađene C funkcije sortire

Verujemo da nakon čitanja ovog teksta imate dosta ideja kako ova naše rutine unaprediti u zaista afikasan set funkcija. Ono ne šta bismo vam skrenuli pažnju kao temu za razmišljenje je biskost EMS memonje sa logikom rada disk jedinica. Naime ako na disku kreiramo datoteku od recimo 1MB i u RAM memonji alociremo 4 balara od po 16K uz navelika modifikacije ovde iznetih rutina bi dobili program koji bi konstio disk kao produžetak ukupnog memonjskog prostora. Slična je situacija i sa AT extended memorijom kojoj se može pristupti preko odgovarajući BIOS rutine na sličan način kao i EMS memonji

Prebacivenje stranice EMS memonje u ram je relativno brze operecija što nije slučaj sa diskom (pa ćak ni sa extended memorijom jer na AT–u mikroprocesor menja režim rada a još je potrebno i kopiranje bloke) neophodno je da se u algoritam za konverziju pointera i prebacivanje stranice u ram doda logika koja će smanjiti potrebu za pristupom disku – ako je strana već u ramu neme potrebe da se ponovo čita, ako su sv removi iskonščeni koju od stranica u njima prebaciti nazad na disk i umesto nje postaviti zahtevanu? Ovde je moguće primeniti razna rešenja recimo sistem najmanje korišćene stranica (one koja je najrede korišćena od svih koje se trenutno nalaze u ramovima) ili sistem najranja adresirana (ona koja je "davno" poslednji put korišćena) ili pak sistem izbacivanja one strane čiji sadržaj nije menjan (samo je čitana pa dakle nema potrebe da se zapisuje na disk) uz kombinaciju sa nekim od prethodna dve. Pošto u ovom slučaju konstimo RAM memoriju nemoramo se ograničiti samo na četri rama kao što se ne moremo ograničiti ni na samo jedan tip memonje – sve četri kombinacija (RAM, EMS, AT EXTENDED i DISK) se mogu objedinti u sistem koji programima pruža gotovo neograničenu količinu memonje na potpuno transparentan način

MALA TABELA OSNOVNIH FUNKCIJA EMS DRAJVERA

Sve funkcije se pozivaju preko INT 67H

Ako je nakon povratka AH <> 0 znači da je nastala greška.

ADRESA EMS RAMA
ULAZ AH = 41H
IZLAZ BX = Segmentni ded adrese

BROJ EMS STRANICA
ULAZ AH = 42H
IZLAZ BX = Broj slobodnih stranica
DX = Ukopan broj stranica

ALOKACIJA STRANICA
ULAZ AH = 43H
BX = Broj stranica koje alocramo
IZLAZ DX = HANDLE

MAPIRANJE STRANICE
ULAZ AH = 44H
AL = Broj rama (0 3)
BX = Broj stranice
DX = HANDLE

OSLOBAĐANJE STRANICA
ULAZ AH = 45H
DX = HANDLE

MALE BOGINJE

Ne, ne radi se ni o Afroditi ni o Heri. Radi se o bolesti, računarskoj bolesti. Sve je više računara koji obolevaju od ovih, reklo bi se, dečijih bolesti. Dečijih upravo stoga što, svidalo se to nama ili ne, RAČUNARSKI VIRUSI su u povoju kuga, rak i AIDS tek treba da se pojave

Trenutno stanje na bojištu između „dobrih" i „loših" programera (naravno, „dobri" leče od virusa a „loši" ih stvaraju) je verovatno na strani ovih drugih. Razloga za to ima više, ali je sigurno najvažniji među njima činjenica da svako ko napiše ANTI-VIRUS program, najpre gleda da iz loga izvuče što veću korist za sebe a ta korist se nažalost najčešće ogleda u količini novca koji taj „lek" može da proizvede. Sa druge strane, sigurno postoje i oni koji paralelno pišu VIRUS i ANTI-VIRUS program čisto zarade radi. U takvim uslovima, moguća pojava neke računarske zaraze na nivou na kojem je neke bila kuga, ili danas AIDS, treba ozbiljno da nas zabrine.

Kako stvari promeniti na bolje? Veoma jednostavno. Sve što vam je potrebno je jedan računar, jedan (ili više) virusa dobra volja i poznavanje dotičnog računara. Pretpostavimo da ste upravo skoknuli do najbližeg dragstora i pokupovali sve ove silnice. Šta sad? Odgovor na ovo pitanje je malo teže dati, jer on zavisi od vas samih. Možda je najbolje to posmatrati kroz primer koji sledi.

1701

Da krenemo redom. „1701" je virus koji napada PC XT/AT i kompatibilna računare i prilično je jednostavan. Radi na principu „zarazi sve što možeš". Ovaj virus inficira programe tipa COM tako što svoj virusni kod „zakrpi" na kraj neke COM datoteke. Na taj način program je izmenjen tako da se pri svakom njegovom startovanju najpre izvrši taj virusni kod, a zatim se nastavlja sa normalnim izvršenjem programa.

Kako se to dešava? Kada pokrenete neki program inficiran ovim virusom najpre se, kao što smo rekli, izvršava virusni kod koji proverava da li je računar već zaražen, pa ako nije, onda ga zarazi. Najpre promeni Interapt vektor 21h tako da pokazuje na početak virusa (ovo služi za presretanje poziva Exec rutine iz DOS-a). Na taj način virus ima kontrolu nad svim programima koje konsnik poziva. U slučaju da je pozvani program tipa COM, virus pogleda da li je on već inficiran, pa ako nije, onda se „zakrpi" na njegov kraj na već opisani način.

Ako kojim slučajem na zaraženom računaru pokrenete COMMAND.COM (npr. SHELL opcijom iz nekog programa), dolazi do inficiranja komandnog pratprocesora i samim tim svaki put kada „dižete sistem" zarazi se računar i svako sledeće pozivanje bilo kog COM programa dovodi do njegove infekcije. U ovom stadijumu virus je veoma zarazan.

Autor ovog teksta to na može da vam sa sigurnošću tvrdi, ali ovaj virus VEROVATNO izaziva padanje slova sa ekrane u određenom trenutku. Kao takav, može veoma neprijatno da iznenadi, a u krajnjem slučaju i da dovede do gubitka dragocenih podataka.

BORBA PROTIV NAPASTI

Kako se boriti protiv ovog virusa? Prilično jednostavno. Objasnićemo ceo postupak (koji bi mogao da pomogna i pri lečenju od nekog drugog virusa).

Jovan Sedlan

Kao prvo potrebno je imati neki COM program za koji smo sigurni da nije zaražen. Kako kod onih programa koje već posedujemo u takvo nešto nikako ne možemo biti sigurni, napisaćemo kratki COM program (u bilo kom DEBUGGER-u).

Listing 1

```
XXXX:0100 B401      MOV     AH,01
XXXX:0102 B001      MOV     AL,01
XXXX:0104 A7        CMPSW
XXXX:0105 B8004C    MOV     AX,4C00
XXXX:0108 CD21      INT     21
```

Kao što vidite, program na radi baš ništa korisno i dugačak je 10 bajtova. Nakon što smo ovaj program snimili i izašli iz dibagera, otkucaćemo dir i videti da je program dugačak tačno 10 bajtova. Kada ga startujemo (a računar je zaražen) i otkucamo dir videćemo da je dužina programa promanjena na 1711 bajtova. Razlika između ove dve dužine je tačno 1701 bajt (čik pogodite zašto se ovaj virus zova tako kako se zove). Ako dotični program sada pogledamo u dibageru videćemo otprilike sledeću sliku.

Listing 2.

```
XXXX:0100 E90800    JMP     0109
XXXX:0103 01A7B800  ADD     [BX+00B8],SP
XXXX:0107 4C        DEC     SP
XXXX:0108 CD21      INT     21
XXXX:010A 01
XXXX:0106 FA        CLI
XXXX:010C 8BEC      MOV     BP,SP
XXXX:010E E80000    CALL    0111
XXXX:0111 5B        POP     BX
XXXX:0112 81EB3101  SUB     BX,0131
XXXX:0116 2EF6877A01BJ TEST Byte Ptr CS:
                            [BX+012A],01
XXXX:011C 740F      JZ      012D
XXXX:011E 8DB74D01  LEA     SI,[BX+014D]
XXXX:0122 8C0206    MOV     SP:0682
XXXX:0125 3134      XOR     [SI],SI
XXXX:0127 3124      XOR     [SI],SP
XXXX:0129 46        INC     SI
XXXX:012A 4C        DEC     SP
XXXX:012B 75F8      JNZ     0125
XXXX:012D 244D      AND     AL,4D
XXXX:012F 43        INC     BX
```

Ako sada uporedimo bajtove sa leve strane sa onime u neinficiranom programu, videćemo da su izmenjene samo prva tri bajta (sada je to JMP instrukcija). Da bi program ispravno radio, virus mora ta prva tri bajta negde u svom telu da sačuva. Naravno, pokušaj da ih pronađemo neće uspeti jer su zakodirani. Potrudimo li se malo da shvatimo šta se dešava u ovom inficiranom programu, doći ćemo do zaključka da za dekodiranja služi rutina koja počinje od ofseta 011E i završava zaključno sa ofsetom 012C. Kada se izvrši ta rutina, dobija se čisti virusni kod od ofseta 012D pa dalje i to izgleda ovako.

Listing 3.

```
XXXX:012D 8BE5      MOV     SP,BP
XXXX:012F EB4F      JMP     0180
XXXX:0180 E80000    CALL    0183
XXXX:0183 5B        POP     BX
XXXX:0184 81EB8A30  SUB     BX,018A
XXXX:0188 2E8C8F5401 MOV    CS:[BX+0154],CS
XXXX:018D 2E8987580l MOV    CS:[BX+0156],AX
XXXX:0192 2E8B875801 MOV    AX,CS:[BX+0158]
XXXX:0197 A80001    MOV     [0100],AX
XXXX:019A 2EA3875A01 MOV    AL,CS:[BX+015A]
XXXX:019F A20201    MOV     [0102],AL
```

Poslednje četiri instrukcije očigledno rade ono što smo i tražili: vraćaju originalna tri bajta na početak programa. Uz malo računanja dobija se i pravi ofset gde se nalaze ta tri skrivena bajta u odnosu na početak virusnog koda. Sve u svemu, sada je veoma lako izlečiti ovaj program. Šta, međutim, učiniti kod drugih COM programa? Sigurno je da se adrese neće poklapati jer sve su relativne u odnosu na dužinu zdravog programa. Ništa prostije: adresa početka virusnog koda se nalazi na samom početku programa u okviru JMP instrukcije.

TALKING ABOUT THE DEVIL . . .

Opšti algoritam koji bi trebao bilo koji COM program bi izgledao ovako:

1 Pogledati da li je prva instrukcija u programu JMP (ako nije onda program nije zaražen).

2 Proveriti da li je program zaražen (program je zaražen u slučaju da se karakteristična 34 bajta nalaze u njemu od adrese na koju se skače pa dalje). Ako program nije zaražen završiti se radom.

3 Izračunati ofset na kojem se nalaze odgovarajuća tri bajta i dekodirati ih (kako se dekodiranje vrši vidi se iz listinga 2 — jednostavno dvostruko XOR-ovanje).

4 Prebaciti ta tri bajta na početak programa.

5 „Odseći" 1701 bajt se kraja programa.

6 Sve to snimiti.

Sa ovako definisanim algoritmom, problem je (skoro) rešen. Možemo trijumfalno da kažemo „Uspelo je!" Program koji je nastao na osnovu ovog algoritma zove se DEVIL (ime je nastalo kao skraćenica od (citajte velika slova) Destroyer of EVIL, ili u prevodu UNIŠTAVAČ ZLA). Međutim, na možemo napisati program na osnovu takvog algoritma. Ako bismo tako učinili, bilo bi potrebno pokretati program za svaki COM fajl koji imamo na disku. Mnogo je jednostavnije „naterati" program da pronađe sve COM fajlove na disku i da ih (ukoliko je to potrebno) izleči. E baš na tom mestu se javlje problem.

KAKO DO DIREKTORIJUMA

Naime potrebno je pretražiti sve direktorijume i izlečiti sve COM fajlove. U jednom od

NASTAVAK NA 41 STR

```
Program Destroyer_of_DVIL;
{$A+,B-,D-,E ,F ,I- L-,N- O-,P-,S-,V-(
{$M 16384,0,655360(

Uses
  Crt, Dos;

const
  MaxDirs = 250;
  MaxBuf = 65520;
  SearchSpec = '*.COM';

  { Compare Buffer nadrsi 34 bajta karakteristicna za virus 1701    }

  CompareBuffer: array [1.. 33( of Byte = ($FA, $E8, $EC  $E8, $00, $00,
                                  $5B, $81, $EB, $31, $01, $2E, $FF, $B7.. $2A, $01,
                                  $01  $74, $0F, $8D, $B7, $4B, $01, $BC, $02  $BF,
                                  $3I  $34, $3I  $24  $46, $4C, $75, $F8(;

type
  Buf = array |0  MaxBuf( of Byte;
  BufPtr =  Buf;
  NameExtStr = String |12|;

var
  Buffer: BufPtr;
  CurDir: DirStr;
  Search: SearchRec;
  CurArchive: String (3(
  NumberOfDirs  I: Word;
  DO_TO_XOR  NOTX: Boolean;
  DirList: array (1  MaxDirs( of PathStr;
  COM_Files, Infected, Healed, FHealed: Word;

{ Procedura CreateDirList radi spravo ono sto jej i ime ther (
{     kmira listo direktarijuva i smesta je U elx DirList     (

procedure CreateDirList (StartPath: PathStr; DirSpec: NameExtStr(
var
  Search: SearchRec;
  Path: PathStr,
  I, DirCounter: Word;
  NumberOfFiles: Boolean;

  function UpperCase (Strg: String(: String;
  var
    Counter: Word;
    Len: Byte theulate Strng;

  begin
    for Counter := 1 to Len do
      Strng|Counter( := UpCase (Strng(Counter((
    UpperCase := Strng
  end;

  procedure BackSlash (var P: PathStr(
  var
    Len: Byte absolute P

  begin
    if P(Len( <>  \  then
      P := P +  \ )
  end;

  procedure ErrorProc (ErrorNum: Word(;

    procedure ErrorReport (OutStr: String(;
      procedure Beep;
      begin
        Sound (220),
        Delay (100)
        NoSound;
      end;

    begin
      Write (OutStr);
      ClrEol
      Beep;
      WriteLn (ExtStr);
      Halt (ErrorNum);
    end;

  begin
    case ErrorNum of
      0: Exit
      2: ErrorReport ( File not found  ';
      3: ErrorReport ( Path not found  );
      5: ErrorReport ( Access denied  (;
      6: ErrorReport ( Invalid handle  );
      8: ErrorReport ( Not enogh memory  (
      10: ErrorReport ( Invalid environment  (;
      11: ErrorReport ( Invalid format  (,
      18: Exit;
      else
        ErrorReport ( Unrecognized error  (;
    end;
  end;

begin
  DosError := 0
  DirCounter := 0
  Path := UpperCase (StartPath(
  if Path(2( <> ':  then
    ErrorProc (3);
  BackSlash (Path(
  Inc (DirCounter);
  DirList(DirCounter( := Path;
  I := 1;
  while I <= DirCounter do
  begin
    DosError := 0;
    Path := DirList[I],
    FindFirst (Path + DirSpec  AnyFile - VolumeID  Search),
    ErrorProc (DosError(;
    NoMoreFiles := DosError = 18,
    while NOT NoMoreFiles do
    begin
      if (Search.Attr AND $10 = Directory( AND (Search.Name|1) <>    ) then
      begin
        Inc (DirCounter(;
        DirList|DirCounter(  := Path + Search.Name;
        BackSlash (DirList[DirCounter(|);
      end;
      FindNext (Search(
      ErrorProc (DosError(;
      NoMoreFiles := NumError = 18)
    end;
    Inc |I()
  end;
  NumberOfDirs := DirCounter;
end,

{ Funkcija DirName vraca ime direktarijuva za zadani broj  Prethodno je  (
{ potrebno pozvati procedura CreateDirList  Na kraja imena direktarijuma (
{                              nalazi se '\'                              (

function DirName (DirNum: Word(: PathStr;
begin
  if DirNum > NumberOfDirs then
    DirName := '
  else
    DirName := DirList(DirNum);
end;

{ DealWithFile lovi COM datoteku a zatim je da je zaraznog virusom 1701  (

procedure DealWithFile (FileName: PathStr(;
var
  InFile, OutFile: File;
  Result  BytesIO, Attr: Word;                    /
  VirusStart: Word;
  SI, AP: Word;
  I: Byte;
  D: DirStr;
  N  NameStr;
  E: ExtStr
  WordToRead: Word;
  SaveFile: PathStr,

  function Ill: Boolean;
  var
    Temp: Boolean;

  begin
    if Buffer^(0( = 233 then
    begin
      Temp := TRUE;
      I := 0;
      while I < 34 do
      begin
        if Buffer^|VirusStart + 1| <> CompareBuffer|I| then
          Temp := FALSE,
        Inc (I()
      end;
    end
    else
      Temp := FALSE;
    Ill := Temp
  end;

begin
  New |Buffer(;
  Inc (COM_Files(,
  FileName := FExpand (FileName(,
  Assign (InFile, FileName),
  SetFAttr (InFile, Attr(
  GetFAttr (InFile, Archive(,
  Reset (InFile  1(
  BlockRead (InFile, Buffer^  MaxBuf, Result()
  Close (InFile);
  VirusStart := Buffer^[1] + Buffer |2| * 250 + 3
  if Ill then
  begin
    Inc (Infected(;
    DO_TO_XOR  = TRUE
    if Buffer^(VirusStart - 1| <> 1 then
    begin
      NOTX := TRUE;
      DO TO XOR := FALSE,
```

```
        FSplit (FileName, D, N, E);
        E := '.BAK';
        SaveFile := D + N + E;
        Assign (OutFile, SaveFile);
        Rewrite (OutFile, 1);
        WriteLn ('Creating file    , SaveFile,     );
        BlockWrite (OutFile, Buffer , Result, NumelIt);
        Close (OutFile);
        if NumelIt <> Numelli then
        begin
          WriteLn ('Error writing file  ');
          Halt (1);
        end;
        Inc (FNumInd);
      end;
      WriteLn ('Healing file  ', FileName, '  ');
      if Do_To_Fhe then
      begin
        GI := VirusStart + 300;
        BF := 1656;
        for I := 1 to 4 do
        begin
          WordToXOR := Buffer^[GI - 256] + (Buffer^[GI - 255] * 256);
          WordToXOR := WordToXOR XOR GI;
          WordToXOR := WordToXOR XOR BF;
          Buffer^[GI - 256] := WordToXOR MOD 256;
          Buffer^[GI - 255] := WordToXOR DIV 256;
          Inc (GI);
          Dec (BF);
        end;
      end;
      Buffer^[0] := Buffer^[VirusStart + 65];
      Buffer^[1] := Buffer^[VirusStart + 66];
      Buffer^[2] := Buffer^[VirusStart + 67];
      Assign (OutFile, FileName);
      ReWrite (OutFile  1);
      BlockWrite (OutFile, Buffer, VirusStart - 1, Result);
      Close (OutFile);
      SetFAttr (OutFile, Attr);
      Dispose (Buffer);
      if GX_Ve XOR then
        Inc (Healed);
    end
    else
    begin
      Dispose (Buffer);
      WriteLn ('File       ', FileName,     not Infected  );
      SetFAttr (InFile, Attr);
    end;
  end;

{ Init procedure postavlja poeetne vrednosti promenljivih i poziva }
{                  procedure CreateDirList                          }
```

```
procedure Init;
begin
  Healed := 0;
  FHealed := 0;
  Infected := 0;
  COM_Files := 0;
  NOTX := FALSE;
  if ParamCount < 1 then
  begin
    GetDir (0  CurDir);
    CurDrive := Copy (CurDir, 1  3 );
  end
  else
    CurDrive := Copy (ParDestr [1]  1  );
  WriteLn;
  Write ('Scanning sub-directories
  CreateDirList (CurDrive   * );
  WriteLn;
end;

{ Do something je procedura koja obavlja glavni deo posla
{                    ono disk 1 lecl sve COM datoteke                }

procedure Dosomething;
begin
  for I := 1 to NumberOfDirs do
  begin
    CurDir := DirName [I];
    FindFirst (CurDir + SearchSpec, AnyFile - VolumeID - Directory, SearR);
    while DosError <> 18 do
    begin
      DoAllTheFile (CurDir + Search Name);
      FindNext (SRarch);
    end;
  end;
end;

{ Da kraje na ispisuje izvestaj o uspesnosti lecenja diska  To radi }
{                          procedura Report                         }

procedure Report;
begin
  WriteLn;
  WriteLn ('COM files, ' + COM files in    NumberOfDirs,   directories  );
  WriteLn ('Infected    files infected  );
  WriteLn ('Healed    Files healed  );
  if NOTX then
    WriteLn ('Healed,   files probably healed [backup copies created]  );
end;

begin
  Init;
  Dosomething;
  Report
end
```

MIKRO ART

NASTAVAK SA STR. 5

Osim anergija genetska mapa svakog „borca" karakterišu i njegova starost i skupljena energija (bodovi) eli ne ove parametre igrač u toku borbe neme nikakav uticaj već sva zavisi od njegovog „borca". Starost je parametar koji govori koliko dugo je jedinka u borbi — sa starošću raste i verovatnoća da dođe do slučajnog poremećaja u genetskoj mapi što opet može bitno da umanji njegove izglede u borbi. Energije se troši na kretanje i u samoj borbi a povećava se kad „borac" uništi protivnika ili ga natera na povlačenja „Borac" koji ostane bez energije umire i uklianja se iz arene a borba traje sve dok u areni ne ostanu samo potomci jednog jedinog borca.

Borba počinja kad sa dve „borca" naču na jednom polju — za vrame borbe „borac" može izabreti jednu od tri taktike otvoreni napad zastrašivanja ili povlačenje. Otvoreni sukob donosi pobedniku najviše energije ali i najviše rizika učesnicima. Zastrašivanje name direktnih posledice u ovom smislu ali može dovesti ili do povlačenja jednog od protivnika ili do uleska u otvoreni sukob U slučaju povlačenja, „borac" se premešta ne jedno od susednih polja i tako priznaje poraz, posle čega deo anergije predaje protivniku

Kad sakupi dovaljno bodove odnosno energija „borac" se odlučuje na deobu pri čemu nastaju dva nova „borce" identične sterosk i energije Pri deobi potomci nasleduju roditelj ske gene uz mogućnost mutacije koja je dalinisana ganima za nasladlivanje Dobro napravljana genetska mapa uzime u obzir i „srodstvo", čime se maksimalno smanjuje mogućnost sukoba sa srodnicima

Borba za kako rekosmo završave kad u areni ostanu samo potomci jednog od šest „boraca" koji su započeli borbu Autor tog „borca" biva proglašan za pobednika

EKSPERTI BEZ MUKE

NASTAVAK SA STR. 32

U literaturi razlikujemo jednonivovska sistema gde su pravila uređena po prioritetu i hijerarhijska sistema gde su pravila razdeljana u manje skupove i pretraživanje počinje od ispunjenja uslova u mete pravilima čija realizacije može bit u obliku semantičke mreže

Razvoj ekspertnih sistema 80-tih godina je na prototipskom nivou I predmet je istraživanje u naučnim ustanovema Nagla ekspenzije primene ekspertnih sisteme biće 90 tih godina kad će u komercijalnu upotrebu i peta generacija računara koja će obezbediti potrebna predusiova za pnhvatanja odgoverajućih baza znanja i izgradnja mehnizama ze zaključivanja Ne sme sa zboreviti da primena ekspertnih sistema zahteve već razvijan postojeći klesičan informatički nivo

Literatura

/1/ Bar A Feingenbaum E A The Han dbook of Artificial Intelligence Vol I II Los Altos CA Kaufman, 1986 godine

/2/ Nilsson N J Principles of Artificial Intelligence New York Springar-Varlag 1982

/3/ Waterman D A and Hayes-Roth F Pattern-directed inference systems Academic Press, 1978

prošlih brojeva „Računara" objavljen je tekst Vlada Kostića o ovom problemu Tamo je name korišćen rekurzivni algoritam za pretragu diska. Kao što svi znemo rekurzije treba izbegavati gde god je to moguće pod uslovom da se rešenja ne komplikuje previše Takođe svi znamo da se za određenu vrstu problema mora koristiti rekurzija (ili njena simulacija) Ovo je jedan od tih slučajeva Rekurzija se može simulireti nizom stringova u koje ćemo smeštati imena direktorijume koje pronađemo

Najpre ćemo pretražiti glavni direktorijum i sva diraktorijume koja pronađemo smeštaćemo redom u niz stringova Kada završimo s tim, počećemo da pretražujemo direktorijum koji je prvi u nizu kade se i to izvrši, prelazi se na sledeći. Kada više nema nepretraženih diraktorijuma, završen je posao! Možde ćete sve to zajedno bolje razumeti iz samog programa koji sledi

Postoji još jedna stver o kojoj treba nešto reći pre nego što završimo Svaki COM program zaražen ovim virusom poseduje i jedan fleg-bajt (u našem slučaju na olsetu 010A) koji (najverovatnija) pokazuje da li je virus stigao do određenog stadijuma kada nije potrebno dekodiranje tela virusa, već se ono izvršava odmah Pretpostevka je u programu koji sledi de ako se tako nešto desi onda nije potrebno prethodno dekodirab ona tri bajta. već se oni direktno kopiraju na početak programa. Kako autor u to na može biti siguran (a nema vremena da analizira kompletni virusni kod) to je u programu predvidano da se napravi BACKUP kopija zaražanog COM fajla (nekad je bolje i zarážen program koji radi, nego zdrav koji ne radi)

MIKROPROCESORSKA PITALICA

Pedat i prva (mikroprocesorska) Pitalica je očito bila prava stvar - kada bismo svakog meseca mogli da apramimo po jedan takav zadatak... Dakla, pri projaktovanju raznih mikroprocesorskih i komunlkacionih akiopova često se ukazuja potraba za određivanjem parnoati nekog broja. Parnost ja definisana kao dopuna nekog broja do parnog broja jedinica - broj 11010011 ima 5 jedinica pa mu ja parnost 1, broj 01110010 ima 4 jedinice pa mu je parnost 0, broj 11111111 ima osam jedinica pa mu je parnost takođe nula, parnost broja 00000001 ja 1 i tako daije.

Pisanje programe koji određuje parnost zadatog broja nje komplikovano šiftovenje bitova u petlji i brojanje jedinica! Ovakvo rešenje je na žaiost relalivno sporo e lme i lošu osobinu da li aje različito vreme za različite brojeve što za neke projekte nije pogodno. Ulrabrzo rešenje bi zahtevalo formiranje tablice i odieđivanje parnosti broja A kao TABLICA[A] ali ovakve ideje zahteve nezanemarljiv utrošak memorije - šta da je broj 16-bitni, 32-bitni... 64-bitni... Zadatak se, međutim, može rešiti i na jedan eleganlan i brz način kome smo posvetili ovu Pitalicu.

Da bismo stvar definisali pretpostavili smo da nam je na raspolaganju neki jako jednostavan mikroprocesor koji od RAM-a ima samo registre A i B i instrukcije MOVE A,B MOVE B,A MOVE #n A, ADD A,B NEG A AND A,B, OR A,B XOR A,B ROTATE RIGHT A, ROTATE LEFT A, SHIFT RIGHT A i SHIFT LEFT A.

MOVE označava premeštanje (#n je bilo koje osmobitna konstanta) ADD sabiranje po modulu 256 (rezultat svih operacija je uvek u A), NEG prvi komplement AND, OR i XOR konjukciju disjunkciju i ekskluzivnu disjunkciju a SHIFT i ROTATE odgovarajuće instrukcije pomeranja odnosno rotiranja udeno ili ulevo za jedno mesto - prilikom šiftovanje bit se gubi dok se rotacija **ne** obavlje kroz C fleg što ovej nih ne postoji! Pretpostavili smo da se svake instrukcije izvršava u jednom ciklusu (dolazi vreme RISC procesora, zar ne?) i tražili program koji će za što manje ciklusa generisati parnost broja koji se nalazi u registru A.

Ideja koja dovodi do najkraćeg rešenja zasniva se na tome da pri „polovinu" broja (četiri bita) uspoređimo sa drugom - prvi bit sa petim, drugi sa šastim treći se sedmim a četvrti bit sa osmim. Ako su brtovi koje poređimo jednaki, na odgovarajućoj poziciji rezultata trebe da se jevi nula a ako su različiti jedinica. Ovu operaciju ponavljemo poređeći poslednja četiri bita (5 7 i 6-8) a onda poređeći 7 i 8 bit određujemo parnost jednakosti ove dve bita označava paran broj jedinica u početnom brojul

To je ideja a na slici 1 je rešenje ze poređenje se konsti

slika 1:

```
MOVE A,H
ROTATE RIGHT A
ROTATE RIGHT A
ROTATE RIGHT A
ROTATE RIGHT A
XOR A,B
MOVE A,H
ROTATE RIGHT A
ROTATE RIGHT A
XOR A,B
MOVE A,B
ROTATE RIGHT A
XOR A,B
```

slika 2:

5	8	3
1	4	6
7	2	9

7	1	5
2	4	0
9	6	3

53. Rasporad brojeva je _____, _____, _____.

Ime i prezime _____

Adresa _____

Mesto _____

Kompjuter _____ Vreme _____

Identifikacioni broj: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
za broja tel. god. rod. po izboru

trukcija XOR dok su ostale optimizacije manje-više očigledne. Program dovodi do rezultata za svega 13 ciklusa što je ujedno i najmanje što se kako izgleda, moglo postići.

Da ne bismo ostali ne ovome, nevodimo formulu do koje je nezavisno došlo nekoliko naših čitalaca parnost N-tobitnog broja (N=2^n) mogla bi se na ovaj način odrediti primenom N+2*log_N-1 instrukcija što bi se dalje smanjilo kada bi postojale instrukcije za N-bitno rotiranje. Dodajmo još i da postoji 12 mogućih međusobno ekvivalentnih rešenje našeg zadatka.

Primili smo popriličan broj pisama (približno 300) ali je samo njih 94 sadržalo magičnu brojku 13. Prvu nagradu (300 dinara) je zahvaljujući vansenjskom obi azloženju i generalizaciji problema zasluž*o Đorđe Reinović* iz Kisača dok smo preostele dve nagrade izvukli - 225 dinara je dobio *Jovan Spoa* iz Beograda a 150 dinara *Ljuben Bimbloski* iz Ljubljane. Ovoge puta je rešenja pristiglih preko SEZAM-a bilo 7 pa dodeljujemo i specijalnu nagradu za najbolje „modemsko" rašenje - 225 dinara je dobio *Dragan Jovičević* (DJOVICEVIC ne SEZAM-u) iz Beograda. Pohvale su zasluž*ili Zdravko Đurović, Đurđe Ljubičić, Miloven Kovačevic* (MAJKL ne SEZAM-u) *Slavko Kuknka* (SKUKRIKA ne SEZAM u) i *Branislav*

PREVRTLJIVI KROJEVI

Slika 2 prikazuje tablicu u okviru koje su brojevi aranžirani tako da se sabiranjem iróčiranih brojeva iz prvog i drugog reda dobija broj u trećem redu. Osim toga, prevrtanjem (rotiranjem) tablice za 90 stepeni u pravcu kretanja kazaljke časovnika ova se osobina očuvava. Pronađite još jedan aranžman brojeva 1-9 koji zadovoljava iste uslove.

Rešenja Pitalice, zajedno sa programima koje ste napisali, pošaljite na uobičajenu adresu: „Računari" (za Dejanove pitalice), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd tako da pristignu **pre** 25. aprila 1990. Sva pisma sa korektnim rešenjima konkursu za novčane nagrade od 300, 225 i 150 dinara dok će kuponi (ili njihove fotokopije) na koje je upisan identifikacioni broj učestvovati u godišnjem takmičenju rešavača Pitalica. Identifikacioni broj dobijate tako što u prve tri kućice upišete **poslednje** tri cifre nečijeg broja telefona u sledeće dve godinu vašeg rođenja i na kraj dodate dve cifre po izboru. Obratite pažnju da sve rešenja koja šaljete u toku godine nose isti identifikacioni broj. Osim običnom rešenje ove Pitalice možete da pošaljete i elektronskom poštom posredstvom SEZAM-a - konstite menje REDAKCIJA PITALICE REŠENJE ili iz komandnog moda pošaljite ličnu poruku konsniku PITALICE (MAIL WRITE „PITALICE"). Sve rešenja pristigle elektronskom poštom ravnopravno sudeluju u izvlačenju nagrada i konkursu za **specijalnu nagradu** od 225 dinara koja će biti dodeljena najboljem rešenju koje je dostavljeno modemom!

Q ZADATAK

Dve čoveka su došla do reke. Ne postoji obali je bio čamac u koji je mogao stati samo jedan čovek a u okolini nije bilo mostova. Obojica su se međutim **tim čamcem** (niko nije plivao nih leteo) prebacile preko reke i nastavila put. Zvuči nemoguće ali nigde nismo rekli da su ljudi došli zajedno - svako je bio sa po jedne strane reke putnik bliži čamcu je prevezao na drugu stranu, prepustio čamac drugom putniku i onde je svako opet krenuo ne svoju stranu.

Q2b Jedine sestra jedinog brata vaše majke ima jedno dete. Kakav je rod između vas i tog deteta?

HAKERSKI SINDROM

Da li hakeru, kada ga zahvati groznica optimizacije programa na kome radi, C kompajler predstavlja samo svojevrsni pretprocesor makroasembleru, videćemo ne primeru Borlandovog Turbo C-a i razvoja funkcije za čitanje testature PC računara.

Aleksandar Radovanović

Problem čitanje testature može se podeliti ne tri potproblema: ispitivanje da li je taster pritisnut, preuzimanje samo jednog znaka i preuzimanje niza znakova. Funkcija koja sa standardnog ulaza preuzima niz znakova nalazi se u biblioteci stdio.h, a za potrebe ispitivanja da li je taster pritisnut i preuzimanje jednog znaka ne raspolaganju stoji nekoliko funkcija iz biblioteke conio.h. Baveći se problemom preuzimanja jednog znaka programer vrlo brzo uvidi da ove funkcije nisu dovoljne i ne odgovaraju uvek specifičnim potrebama. Jedne od najčešćih je svakako čitanje funkcijske i numeričke tastature uz detektovanja pritiska na Ctrl, Alt, levi desni ili oba Shift-a. Ovaj problem spada u onu vrstu koja se ne može „čisto" rešiti što znači da se već u samom početku napušta osnovne ideje C jezika, a to je prenosivost programa. U tom smislu ovo je jedan od problema na kome ćemo pokazati puteve i stranputice optimizacije.

JEDNA MAIN FUNKCIJA

Krenućemo od funkcije main, prikazane na slici 1, koje počinje prototipom funkcije getkey koju želimo da napišemo u nekoliko verzija, getkey nema ulaznih parametare, a pozivajućem programu treba da vrati kod pročitanog tastera koji je tipe int. Glavni program čini do-while petlja koja ispisuje od funkcije getkey dobijeni znak i njegov ASCII ili SCAN kod. Uslov izlaska iz petlje odnosno programa je da je pritisnut taster ESC (ASCII 27). Funkciju getkey treba pisati u posebnu datoteku koja će se linkerom povezati sa funkcijom main.

BIBLIOTEKA CONIO.H

Biblioteka conio.h sadrži funkciju getch koja pozivajućoj funkciji vraća kod pročitanog tastera, a ako je bafer tastature prazan čeka de korisnik pritiane neki taster. Ako je to fester se numeričke ili funkcijske tastature u programu se vraćaju dva broja od kojih je prvi 0, a drugi je SCAN kod tastera. Ove je činjenice iskorišćena za pisanje prve verzije funkcije getkey prikazana na slici 2. Program sadrži samo jedan lskaz u kome se promenljivoj key dodeljuje vrednost pročitanog tastera. Ako je ta vrednost veća od nule funkcija vraća ASCII kod, a ako joj je jednaka getch sa još jednom poziva radi dobijanja SCAN koda. Da bi se u pozivajućoj funkciji mogle napraviti razlika između ove dve koda, SCAN kodu se dodaje broj 256. Ovim je problem čitanje numeričke i funkcijske testature rešen jer se SCAN kodovi ne poklapaju sa ASCII. Korišćenjem #define naredbi moguće je definisati simboličke konstante koje odgovaraju pojedinim tasterima, na primer

```
#define F1 315
#dafine F2 316
```

BIBLIOTEKA BIOS.H

Ako se zna da funkcije getch predstavlje svojsvrstan interfejs između konsnika i BIOSa sasvim je razumljiva ideja programera da se hardverom računara komunicira direktnije. Biblioteka bios.h sadrži nekoliko funkcija koje se direktno oslanjaju na prekide BIOSa. U ovom trenutku interesuje nas samo funkcija bioskey (arg) koje je tipa int. Ako je arg=0 funkcije pozivajućem programu vraća kod testera preuzetog iz bafera tastature, a ako je ovaj prazan čeka pritisak ne tastaturu.

Ne slici 3 prikazane je druga verzije funkcije getkey. U promenljivu key smešta se kod pročitanog tastera a u promenljive lo i hi nižl. od nosno viši bajt dobijene vrednosti odnosno ASCII i SCAN kod pročitanog znaka. Ako je ASCII kod 0 funkcija vraća SCAN kod uvećan za 256 kako bi, kao i u prethodnom slučaju, pozivajući program pravio razliku između ASCII i SCAN kodova. Tabele 1 prikazuje šemu kodiranje tastere. Iako program sa hardverom komunicira direktnije još uvek nije rešen problem čitanja Shift tastera.

SHIFT, ALT I CTRL

Treća verzija funkcije getkey, prikazana na slici 4 rešava i ovaj problem. Pre nego joj posvetimo pažnju recimo i to da ako se funkcije bioskey pozove se argumentom 1 dakle bioskey (1), pozivajući program dobije, kao i u slučaju da je argument 0, u vašem bajtu SCAN, e u nižem ASCII kod, se tom razlikom što znak i dalje ostaje u baferu. Ako je bafer prazan funkcija vraća nulu, dakle ne čeka se na pritisak. Treća moguća vrednost argumenta je 2, i pozivajući program dobija preko nižeg bajta sledeće informacije:

bit 0: pritisnut desni Shift
bit 1 pritisnut levi Shift
bit 2 pritisnut fester Ctrl
bit 3 Pritisnut taster Alt
bit 4 Scroli Lock uključen
bit 5 Num Lock uključen
bit 6 Caps Lock uključen
bit 7 Insert uključen

Treća verzije naše funkcije poziva bioskey dva puta. Prvim se pozivom utvrđuje da li je pritisnut taster se glevne tastature tako što se ispitaju niži bajt (ASCII kod) i ako je on različit od nule uz uslov da je i SCAN kod dobijen iz višeg bajta manji od 69, onda je reč o tasteru se glevne tastature. Ako ovo nije zadovoljeno, u baferu se nalazi taster sa numeričke, funkcijske ili se glevne tastature uz kombinaciju sa nekim od Shift tastera. Pra drugoq pozive funkcije bioskey SCAN kod se prebacuje u niži bajt. Sledi poziv i iz nižeg bajta dobijene vrednosti izdvajaju se četiri bite jer nas prema gornjoj tabeli interesuje samo stanje Shiftova. Konačno, switch strukturom u višem bajtu setuju se određeni bitovi prema sledećoj šemi

U ovom slučaju tabelu 1 treba kompletirati dodatnim kombinacijama tastera.

Kao što se iz listinga vidi funkcija ne pravi razliku između levog desnog ili oba Shifte, ali ako se i to želi šemu kodiranje u switch strukturi lako je izmeniti.

UZ MALO ASEMBLERA

Pitanje koje se nameće svakom hakeru je, zašto pozivati BIOS preko posrednika, odnosno funkcija iz biblioteke bios.h, kada se to može direktno učiniti? Tim pre što dobijeni kod, ako se funkcije napisana na C-u povezuje se programom ne Prologu Fortranu ili nekom drugom programskom jeziku (može i se Clipperom eli „Clipperi programeri" nalverovatnije nisu ni čuli za C jezik) nije zavistan od C+ obj le lib biblioteka. Rezultat ovog izmišljanje je četvrta varzije funkcije getkey prikazane na slici 5. Razlika u odnosu na treću verziju je u tome što je program delimično napisan ne asembleru i to oni njegovi delovi koji pozivaju BIOS prekid 16h. Od ovog trenutka svaki Pravi Programer počinje da se oseća kad riba u vodi jer ime li nešto lepše od programa koji je mešavine C-a i asemblera?

Na ovom mestu napravićemo jednu digresiju ali neka nam Borland ne zameri ovakve tepe stvari njegov Turbo C ne podržava onako kako bi trebalo. Ispred svake linije na asembleru mora se napisati ključna reč asm, e što može biti dosta zamorno. Integrisane varzije Turbo C-a ne prevodi ovako napisan program, već se to može učiniti preko TCC kompajlera i najtragičnije, morate imati Turbo asembler (tasm) da bi cele stvari radile kako treba. Pohvalićemo Microsoft-ov Quick C kod koga je sve to mnogo jednostavnije jer se asemblerski deo programa jednostavno ovači vitičastim zagradama i imenuje kao asm, integrisana varzija sve prevodi bez problema.

Na žalost, naše zadovoljetvo četvrtom verzijom funkcije biće kratkog veka kada od Turbo C-a zatražimo da nam uradi prevod ne asembler (slika 6). Istine, u programu nema poziva biblioteČne funkcije bioskey eli uporedimo li ga sa prevodom na asembler treće verzije funkcije (slika 7) vidimo da je ova kraća čak za 4 instrukcije što je svakako nedopustivo jer nam je bio cilj da program usavršimo. Naravno neke stvari su se mogle preipostaviti na primer korišćenje base pointera, jer u četvrtoj varziji funkcije imamo jednu promenljivu više.

KADA SE HAKER NALJUTI

Nedopustivo je da jedan kompajler, pa makar i Turbo C bolje optimizuje program od samog programera. Kako se uprkos programerskoj sujeti pokazalo de treća varzije ipak ima prednosti u odnosu na četvrtu izvlačimo pouku da činjenica da je deo koda urađen direktno na asembleru uopšte ne znači da će program biti kraći i brži. Gledajući sliku 6 ne može se s da se ne ode priznanja kompajleru za nekoliko dobro rešenih problema. Pra svega, promenljiva key iako nije deklarisana kao registarska ona je to postala. Kada registru dodeljuje vrednost 0, Turbo C konsti instrukciju XOR AX AX od tri kloka, e ne MOV AX, 0 koje je za jedan oltucaj kloka duže. Isto tako kada se stek oslobađa od suvišnih vrednosti konsti se instrukcija inc sp od dva kloka, e ne POP reg od ē otkucaje kloka. Da bi ipak dokazali da smo sevršeniji od kompajlera uzimamo listing 7 vršimo optimizaciju i dobijamo program ne slici 8 koji predstavlje petu verziju funkcije getkey. Spojene su dobre strane verzije 4, dakle BIOSu se pristupe direktno, e otpimizovane ja switch-case strukture u kojoj kompajer nije primetio da instrukciju OR AX SI (slika 7 labele

Dokumenta X ARS Electro

```
                                                  p otvotip funkcije */
                                                  jtavni program */
  int key
  dw (
    key = getkey ())
    printf ("ASCII: %c
  )
  while (key != 27)
}
```

Slika 1 Program za ispitivanje funkcije

```
#include <bios.h>
int getkey (void)
{
 int key, lo, hi
  key = bioskey (0);                          /* uzmi kod tastera      */
  lo  = key & 0x00FF;                         /* ispravi niski bajt    */
  hi  = (key & 0xFF00) >> 8;                  /* ispravi visi bajt     */
  return ( lo != 0 ) ? lo : 256 - hi          /* funkcijski ili ASCII kod  */
}
```

Slika 3 Funkcija broj 2

```
#include <bios.h>
int getkey (void)
{
  unsigned key, shift;
  asm mov ax, 0x                              /* proumni kod tastera */
  asm int 16h
  asm mov key, ax
/*-- -- -- -- ---------- da li je taster sa glavne tastature */
  if ((key & 0x00ff) && ((key >> 8) < 69))
    return (key & 0x00ff);
  asm mov cl, 8                   /*----------  scan kod u visi bajt */
  asm shr word ptr key, cl
/*------- -- - - --- -------- ispitivanje stanja shift tastera */
  asm mov ah, 2
  asm int 16h
  asm and ax, 000fh
  asm mov shift, ax
  switch (shift)
  {
    case 0:
                  return (0x0100 | key);
    case 1:                                   /* desni shift */
    case 2:                                   /* levi shift  */
    case 3:                                   /* oba shift   */
                  return (0x0200 | key);
    case 4:                                   /* Ctrl        */
                  return (0x0300 | key);
    case 8:                                   /* Alt         */
                  return (0x0400 | key)
  } /* switch */
}
```

Slika 5 Funkcija broj 4

F1 315	F2 316	Home 327	Up 328	PgUp 329
F3 317	F4 318	Left 331		Righ 333
F5 319	F6 320	End 335	Down 336	PgDn 337
F7 321	F8 322	Ins 338		Del 339
F9 323	F10 324			

Tabela 1 Kodiranje Funkcijskih i numeričkih tastera

```
#include <conio.h>
int getkey (void)
{
  int key;
  return (key = getch
}                                                  54
```

Slika 2 Funkcija broj 1

```
#include <bios.h>
int getkey (void)
{
  unsigned key;
  key = bioskey (0);                          /* proumni kod tastera */
/*- ----- ---------- da li je taster sa glavne tastature */
  if ((key & 0x00ff) && ((key >> 8) < 69))
    return (key & 0x00ff);
/*------ ---- ---------- ispitivanje stanja shift tastera */
  key >>= 8;                                  /* scan kod u visi bajt */
  switch (bioskey (1) & 0x000f)
  {
    case 0:
                  return (0x0100 | key)
    case 1:                                   /* desni shift */
    case 2:                                   /* levi shift  */
    case 3:                                   /* oba shift   */
                  return (0x0200 | key);
    case 4:                                   /* Ctrl        */
                  return (0x0300 | key);
    case 8:                                   /* Alt         */
                  return (0x0400 | key)
  } /* switch */
}
```

Slika 4 Funkcija broj 3

```
getkey      proc    near
            push    si
            xor     ax,ax
            push    ax
            call    near ptr _bioskey
            inc     sp
            inc     sp
            mov     si,ax
            test    si,255
            jz      @2
            mov     ax,si
            mov     si,0
            shr     ax,si
            cmp     ax,64
            jae     @2
            mov     ax,si
            and     ax,255
            jmp     short @1
@2:
            mov     cl,8
            shr     si,cl
            mov     ax,2
            push    ax
            call    near ptr _bioskey
            inc     sp
            inc     sp
            and     ax,15
            cmp     ax,8
            ja      @3
            mov     bx,ax
            shl     bx,1
            jmp     word ptr cs:@11[bx]
@11         label   word
            dw      @4
            dw      @7
            dw      @7
            dw      @7
            dw      @8
            dw      @1
            dw      @1
            dw      @1
            dw      @5
@4:
            mov     ax,256
            or      ax,si
            jmp     short @1
@7:
            mov     ax,512
            or      ax,si
            jmp     short @1
@8:
            mov     ax,768
            or      ax,si
            jmp     short @1
@9:
            mov     ax,1024
            or      ax,si
@1:
            pop     si
            ret
_getkey     endp
```

Slika 6 Asemblerski listing funkcije broj 4

```
_getkey     proc    near
            push    bp
            mov     bp,sp
            sub     sp,4
            mov     ax  ax
            int     16H
            mov     [bp-4]  ax
            test    word ptr [bp-4] 255
            je      @2
            mov     ax,word ptr [bp-4]
            mov     cl,8
            shr     ax,cl
            cmp     ax,59
            jae     @1
            mov     ax word ptr [bp-4]
            and     ax,255
            jmp     short @1
@2:
            mov      cl  8
            shr     WORD ptr [bp-4]  cl
            mov     ah  2
            int     16h
            and     ax  00FFH
            mov     [bp-1], ax
            mov     ax,word ptr [bp-2]
            cmp     ax,3
            ja      @1
            mov     bx,ax
            shl     bx 1
            jmp     word ptr cs:@11[bx]
@11         label   word
            dw      @4
            dw      @7
            dw      @7
            dw      @7
            dw      @8
            dw      @1
            dw      @1
            dw      @1
@4:
            mov     ax 154
            or      AX word ptr [bp-4]
            jmp     short @1
@5:
@6:
@7:
            mov     ax 511
            or      AX word ptr [bp-4]
            jmp     short @1
@8:
            mov     ax 768
            or      ax word ptr [bp-4]
            jmp     short @1
@5:
            mov     ax 1024
            or      AX word ptr [bp-4]
            jmp     short @1
@10:
@3:
@1:
            mov     sp bp
            pop     bp
            ret
_getkey     endp
```

Slika 7 Asemblerski listing funkcije broj 3

```
_TEXT       segment     byte public  code
            assume      cs: TEXT,ds: TEXT,ss: TEXT
_getkey     proc        near                    | sačuvaj si
            push        si                      | funkcija 0
            mov         ax,ax                   | BIOS prekida 16
            int         16h                     | nije ax
            mov         si,ax                   | da li je ASCII
            test        si 255                  | ne  ispitaj stanje shiftova
            je          SCAN                    | ax = si
            mov         ax,si                   | priprema za pamćenje scan
            mov         cl,8                    | ax = si ;SCAN kod
            shr         ax,cl                   | da li je manji od 59
            cmp         ax,59                   | ne  ispitaj stanje shiftova
            jae         SCAN                    | ax = si
            mov         ax,si                   | i ANDuj sa 255
            and         ax 255                  | ići na kraj
            short       RETURN
            jmp
SCAN:                                           |
            mov         cl,8                    | priprema za pamćenje scan
            shr         ah si                   | si = SCAN kod
            mov         ah 1                    | funkcija 1
            int 16h                             | BIOS prekida 16
            and         ax,18                   | provjeri ctl desni bita
            cmp         ax 0                    | ako je > 0
            je          RETURN                  | izađi
            mov         bx ax                   | priprema za skok na adresu
            shl         bx,1                    | iz SWITCH tabele
            jmp         word ptr cs SWITCH[bx]  | nalovni skok
SWITCH      label       word                    |
            dw          CASE_0                  | ako nije glavna tastatura
            dw          CASE_1                  | desni shift
            dw          CASE_1                  | levi shift
            dw          CASE_1                  | oba shifta
            dw          CASE_4                  | Ctrl
            dw          RETURN                  | ovo se ne događa
            dw          RETURN                  | ovo se ne događa
            dw          RETURN                  | ovo se ne događa
            dw          CASE_0                  | Alt
CASE_0:                                         |
            mov         ax,256                  | ako  111 nam tastatura
            jmp         short KEY               | setuj prvi bit visog bajta
CASE_1                                          |
            mov         ax,512                  | levi  desni 111 oba shifta
            jmp         short KEY               | setuj drugi bit visog bajta
CASE_4:                                         |
            mov         ax,788                  | Ctrl
            jmp         short KEY               | setuj treći bit visog bajta
CASE_0                                          |
            mov         ax 1814                 | Alt - setuj setvrti bit
KEY:                                            |
            or          ax si                   | sabej odgovarajući BIt
RETURN:                                         |
            pop         si                      | vrati si
            ret                                 |
_getkey     endp                                |
_TEXT       ends
            public      getkey
            end
```

Slika 8 Optimizovane funkcije broj 3

```
_getkey     proc near                   |-------------------------------+
   xor ax  ax                           | ax = 0                        |
   mov es  ax                           | za es 0-ti segment            |
   int 16h                              | BIOS prekid  za tastaturu     |
|-------------------------------------- testiranje ASCII i SCAN koda ---|
   test si  ffh                         | da li je ASCII                |
   je SHIFT                             | ne, ispitaj shiftove          |
   cmp ah  59                           | ispitaj SCAN kod              |
   jna SHIFT                            | nije velika tastatura         |
```

```
   and ax  155                          znak je ASCII                   |
   ret                                  izađi                           |
|-- ------- - ---- -- --- ---------- ispitivanje stanja shiftova ------|
SHIFT:  mov al  ds                      | si = SCAN kod                 |
   mov ah  byte ptr ss:417h             | preuzmi stanja shiftova       |
   and ah  03h                          | izdvoj potrebne bitove        |
   shl ah  1                            | pomeri ih ulevo               |
   or  ah  1                            | setuj prvi bit                |
   ret                                  | izađi                         |
_getkey  endp                           |-------------------------------+
```

@4, @7, @8 i @9) može izvući izvan strukture (slika 8 labele KEY). Istina, takvu stvar ne bi ni trebalo očekivati s obzirom da je switch-case struktura vemo prevedena. Za utehu, u ovom slučaju, iz C-a se nije moglo uticati na skraćenje programa za četiri bajta.

Slavan poraz kompajlera još uvek ne znači pobedu i hakar se odlučuje na poslednji korak. Napuštajući ideju da C prevodilac koristi kao preprocesor za asembler diže pogled sa optimizacijama izmučenog koda i stvari dovodi u red onako kako to rade Pravi Programeri. Iznova piše funkciju getkey, ovoga puta koristeći filozofiju asemblera i dobija program prikazan na slici 9. Filozofija kodiranja tastera u dve bajta je zadržana i malo dopunjena. Kada taster nije ASCII niži bajt sadrži SCAN kod, a bitovi višeg bajta sledeće informacije: 0 — 1 kada je reč o funkcijskoj ili numeričkoj tastaturi 1 — pritisnut je desni Shift 2 — pritisnut je levi Shift 3 — pritisnut je taster Ctrl 4 — pritisnut je taster Alt.

Taster	Viši bajt	Niži bajt
ASCII vrednost	0	ASCII kod
Funkcijski ili numerički	1	scan kod
Shift+funkcijski ili numerički	2	scan kod
Ctrl+funkcijski ili numerički	3	scan kod
Alt+funkcijski ili numerički	4	scan kod

Na kraju, pre nego što počnemo da razmišljamo kako zaobići BIOS i o asemblerskoj verziji iskaza

(* (unsigned char far *) 0×0040096) & 0×10

odnosno o pointeru na adresu 0×0040 0×0096 čiji četvrti bit govori da li je taster pritisnut zapitajmo se gde treba stati. Sudeći na primeru pisanja funkcija getkey, čini se probleme treba rešavati koristeći se sredstvima C-a, sve dok se ne iscrpu. Asembler treba koristiti kao krajnje rešenje jer, najčešće, uložen napor za razvoj asemblerskog ekvivalenta programe nije vredan truda. Neka kao najbolji primer poslužе programi napisani na C jeziku kao što su operativni sistem UNIX, MS WORD, Ventura Publisher ili onaj malopre spomenjeni „programski jezik" (Clipper, Cliper ili tako nekako)

HIPERBOLIČKE TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE

Hiperboličke funkcije obično se smatraju nezavisnim od trigonometrijskih funkcija. Ovde je reč o jedinstvu tih funkcija.

Dušan SLAVIĆ

U brojevima 11 (januar 1986) i 14 (april 1986) Računara su objavili algoritme i programe za izračunavanja vrednosti hiperbolickih i trigonometrijskih funkcija realnog argumenta. Tamo nije bilo neophodno zamarati čitaoce međusobnim povezanostima tih funkcija.

Međutim ovde je reč o funkcijama kompleksnog argumenta. Na može se načiniti grafik neka od hiperboličkih funkcija kompleksnog argumenta a da to istovremeno nije grafik odgovarajuće trigonometrijske funkcije i obrnuto. Priložene slike to dokazuju.

O predstavljanju funkcija kompleksne promenjive videti Računara 57 (januar 1990) i 58 (februar 1990). U ravni argumenta Z funkcija kompleksnog argumenta W=F(Z) prikazuju se tačkama fiksiranog realnog ili imaginarnog dela vrednosti funkcije W. Kvadratna mreža iz ravni funkcija W konformno se preslikava u ravan argumenta Z. Za detaljnija upoznavanja sa konformim preslikavanjem videti knjigu D. S. Mitrinović, Kompleksna analiza.

Za predstavljanje funkcija kompleksne promenjive ovim metodom potrebno je raspolagati programima ili bar algoritmima za izračunavanje vrednosti inverznih funkcija. U brojevima 13 (mart 1986), 15 (maj 1986) i 17 (jul/avgust) Računara su objavili algoritme i programe za izračunavanje area i arkus funkcija realnog argumenta.

Ako radite na savremenom fortranu onda raspolažete i firminim funkcijama za izračunavanje vrednosti niza funkcija kompleksnog argumenta. Savremeni fortran (na primer firma Microsoft) standardno ima i dvostruku tačnost kompleksnih promenjivih (COMPLEX*16).

Kompleksne promenjive Z i W moraju se deklarisati na početku programa. Realni U i imaginarni V deo kompleksne promenjive W objedinjuju se naredbom

W = DCMPLX(U, V)

u kojoj prefiks D ukazuje na dvostruku tačnost, a CMPLX je skraćenica od COMPLEX.

Razdvajanje kompleksna promenjive Z na realni X i imaginarni Y deo obavlja se naredbama

X = DREAL (Z)
Y = DIMAG (Z)

gde prefiks D ima isti smisao, X i Y su realne promenjive u dvostrukoj tačnosti (REAL*8).

Neka je „i" imaginarne jedinica. Povezanost hiperboličkih i trigonometrijskih funkcija izražava se vezama

sin (iZ) = i sh (Z)
cosec (iZ) = — i cosech (Z)
tg (iZ) = i th (Z)

i u kompleksnoj oblasti važe formule

sin (Z) = sin (Z+2 pi)
cos (Z) = sin (pi/2—Z)
cosec (Z) = 1/sin (Z)
lg (Z) = sin (Z)/cos (Z)

Za potrebe grafičkog prikazivanja dovoljno je area sinus/kosekans/tangens hiperbolički izrazih funkcijama logaritam i kvadratni koren kompleksnog argumenta

arsh (W) = log (W+sqrt (W²+1))
arcsch (W) = arsh (1/W)
arth (W) = log ((1+W)/(1—W))/2

Ako se radi u dvostrukoj tačnosti — samo za potrebe crtanja — nije neophodno voditi računa o greškama opisanim u pomenutim tekstovima u Računarima. Ipak je ponegde obavezno dodati mali broj E (napr. 10—15) kako bi se izbeglo logaritmovanje nule ili dalanje nulom. O preciznim algoritmima za izračunavanje funkcija kompleksnog argumenta nekom drugom prilikom.

Ako neko još nije nabavio izdanja fortrana koje sadrži funkcija kompleksnog argumanta, trebs da konsti sva pomenute algoritme i programe, kao i svodanje izračunavanja vrednosti funkcija kompleksnog argumenta na izračunavanje vrednosti realnih funkcija.

Upotrebljena grafička karta SUPEREGA (256 Kb) omogućava rezolucuju 640×816, pe

```
C Dušan Slavi8, HIPERBOLIVNE/
C  /TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE
C Računari 60 |April 1990)
      INTEGER SLIKA
      REAL*8 T,R,S,X,U,V,S
      COMPLEX*16 W,Z
      DATA PI/3 14159/,S/1 D-15/
      WRITE|*,*| '? Slika _ '
      READ|*,*) SLIKA
      CALL MODEG|80,101,18)
      T=256
      N=16
      M=T
      R=N
      MM=M*PI/2
      IMAX=512/S=%
      DO 70 I=-IMAX,IMAX,S
      W=I/S
      DO 60 J=-IMAX,IMAX,N
      V=J/S
      W=DCMPLX|U,V)
      GOTO(1,2,3,4|,SLIKA
    1 CONTINUE
C sinus
C sinus hiperbelički
      Z=CDLOG|W+CDSQRT|W*W+1|+S)
      GOTO 5
    2 CONTINUE
C kosekans
C kosekans hiperbelički
      Z=1 D0/|W+S|
      Z=CDLOG|Z+CDSQRT|Z*Z+1|+Z|
      GOTO 5
    3 CONTINUE
C tangens
C tangens hiperbolički
      Z=CDLOG(|1+W|/(1-W+S)+S|/2
      GOTO 5
    4 CONTINUE
C W=1/Z
      Z=1.D0/|W+Z)
    5 CONTINUE
      X=DREAL|Z|
      Y=DIMAG|Z|
      K=X*R/2
      L=Y*R/2
      IF|SLIKA .GE  4) L=L+MM/2
      IF|IABS|S)  GT  280| GOTO 60
      CALL DOTS|S,L|
      IF|I EQ 0| CALL DOTS|-K,L|
      IF(SLIKA .GE  4| GOTO 60
      CALL DOTS|S,L+MM)
      IF|I EQ 0) CALL DOTS|-K,L+MM|
      IF|J EQ 0) CALL DOTS|S,L-MM)
   60 CONTINUE
   70 CONTINUE
      END
```

```
C D.V.Slavi6, AREA/ARKUS FUNKCIJE
C Računari 59 |Mart 1990)
      INTEGER SLIKA
      REAL*8 T,R,S,X,U,V
      COMPLEX*16 W,Z
      WRITE|*,*) '? @sliks = Sliks _
      READ|*,*| SLIKA
      CALL MODEG(80,60,18)
      T=128
      N=16
      M=T
      S=N
      PI=3 14159
      IMAX=512/M*S
      DO 70 I=-IMAX,IMAX,N
      U=I/S
      DO 60 J=-IMAX,IMAX,N
      V=J/S
      W=DCMPLX|U,V|
      W=W*PI/4
      GOTO|10,20,30,40|,SLIKA
   10 CONTINUE
C arkus sinus
C area sinus hiperboli<166>ki
      Z=CDSIN|W)
      GOTO 50
   20 CONTINUE
C arkus kosekans
C area kosekans hiperboli<166>ki
      Z=1 D0/|CDSIN|W|+1 D-15)
      GOTO 50
   30 CONTINUE
C arkus tangens
C area tangens hiperboli<166>ki
      Z=CDSIN|W)/CDCOS|W|
      Z=Z*DCMPLX|0 D0,1.D0|
      GOTO 50
   40 CONTINUE
C 1-exp|W+W)=Z*Z
      Z=CDSQRT|1.D0-CDEXP|W+W)|
   50 CONTINUE
      X=DREAL|Z|
      Y=DIMAG|Z|
      K=X*R
      L=Y*R
      IF|IABS|K|  GT. 320| GOTO 60
      IF|IABS|L) .GT. 240) GOTO 60
      CALL DOTS(X,L)
      IF(SLIKA .EQ. 4| THEN
      CALL DOTS(-K,-L)
      ENDIF
   60 CONTINUE
   70 CONTINUE
      END
```

je upravo ona pozvana programom MODEG. Asemblerski program MODEG (kojim se bira režima rada EGA ili VGA grafička karta) načinio je Radovan Marković.

Na slici 1 predstavljene su funkcije
W = sh (Z) W = ch (Z),
a ako se slika okrene za 90 stepeni
W = sin (Z) W = cos (Z)
Na slici 2 predstavljene su funkcije
W = cosech (Z) W = sech (Z)
a ako se slika okrene za 90 stepeni
W = cosec (Z) W = sec (Z)
Na slici 3 predstavljena su funkcije
W = th (Z), W = coth (Z)

a uz okretanje slika za 90 stepeni

W = tg (Z) W = cotg (Z)

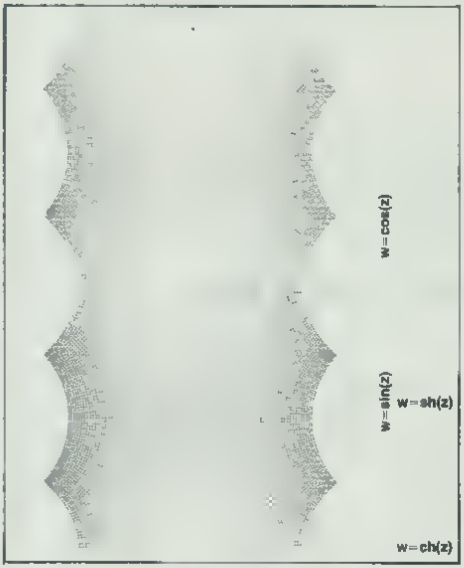
Na slici 4 predstavljena je recipročna funkcija

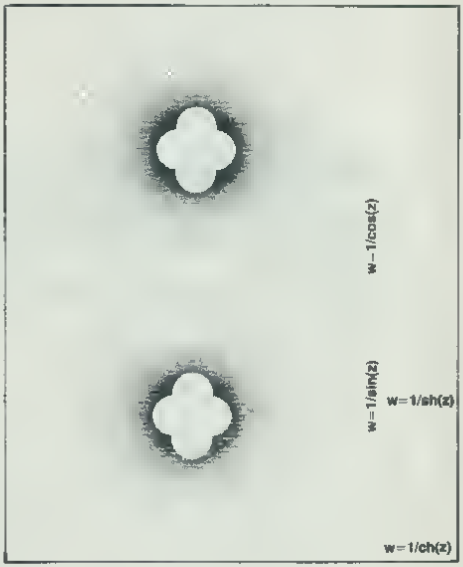
W = 1/Z

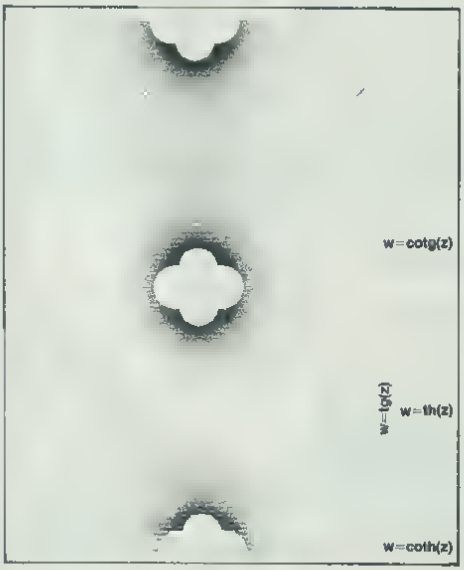
Funkcije na slikama 2 i 3 mogu se izraziti sumom recipročnih funkcija sa ili bez promene znaka na nestojanju pl

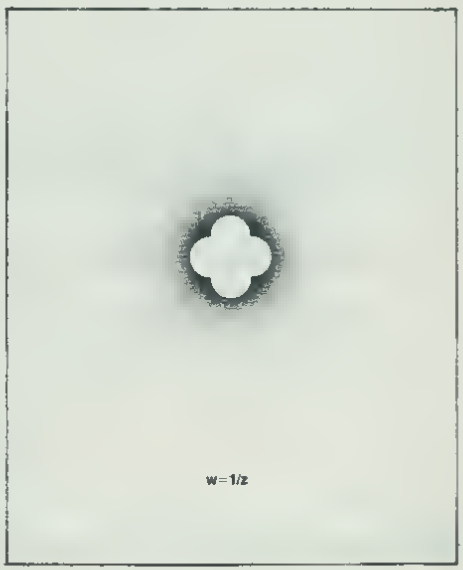
Za izračunavanje položaja tačaka pozivana su formine funkcije kompleksnog argumenta u dvostrukoj tačnosti za kvadratni koren DCSQRT i logaritam DCLOG

Na svim slikama pnraštaj realnog ili imaginarnog dela funkcije je 1/16









ENERGOINVEST

PREDSTAVLJAMO VAM NOVU GENERACIJU PERSONALNIH RAČUNARA

No	MODEL	CPU	DRAM	FDD	HDD	GRAFIKA	MONITOR	RS 232C / CENTRONICS	CIJENA
1	IRIS 386C	80386 20 MHz	1 MB 32 KB CACHE max 24MB	5 25" 1,2 MB	3 5" 84 9 MB 24 msec	VGA	14 MONO VGA	2/1	61 560
2	IRIS 386SX	80386 SX 16 MHz	1 MB max 8MB	5 25 1 2 MB	3 5" 48 6 MB 28 msec	VGA	14 MONO VGA	2/1	42 120
3	IRIS LT 3400 LAP TOP	80C286 21 4 MHz	1 MB max 5MB	3 5" 1 44 MB	3 5 40 MB 28 msec	CGA MDA EGA	DISPLEJ 640 x 400 GAS PLAZ	2/1	51.600
4	IRIS 286	80286 – 12 12 MHz	1 MB max 8MB	5 25 1 2 MB	3 5 48 6 MB 28 msec	VGA	14 MONO VGA	2/1	38 880
5	IRIS 86/2	8086/V30 10 MHz	640 KB max 4 64 MB	5 25 360 KB	OPCIJA	HERCULES	14 MONO	1/1	17.280

OPCIJE MATEMATIČKI KOPROCESORI MONITORI FDD HDD MEMORIJSKA PROŠIRENJA MAGNETNE TRAKE KOMUNIKACIONE I LAN KARTICE ŠTAMPAČI PLOTERI DIGITALIZATORI I SKENERI

NAPOMENA SVI MODELI SE ISPORUČUJU SA OPERATIVNIM SISTEMOM MS DOS V 3 30/4 01
RAČUNARE POD 1 I 2 ISPORUČUJEMO ODMAH

- VRHUNSKI TEHNOLOŠKI NIVO
- VELIKI IZBOR STANDARDNIH I SPECIJALNIH SOFTVERSKIH RJEŠENJA

IRIS COMPUTER

71000 SARAJEVO Gundulićeva 62 tel 071/215 – 344 tlx 41846 fax 071/215 – 613

MLAKAR & CO

AUSTRIJA

POVOLJNO! Pri kupovini iznad 2.000 DEM dajemo 5% popusta, a iznad 3.000 DEM 7% popusta!

KUĆIŠTA SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE	DEM
XT baby	225
AT baby	235
mini tower	340
tower	460

OSNOVNE PLOČE	
XT 4,77/10 MHz	155
AT 286-12MHz	325
NEAT 286-16MHz	658
386-SX 16	873
386-20MHz	1 550
386-25 MHz	1 893
386-25MHz, 32 K CACHE	2.271
386-33 64 K CACHE 1 Mb RAM	6 216
486-25 MHz	13 105

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	80
EGA 800×600	239
VGA 800×600	329
Super VGA 1024×768	420

KONTROLERI	
HDD XT MFM	110
HDD XT RLL	130
FDD/HDD AT MFM	165
FDD/HDD AT MFM 1:1 Longshine	225
FDD/HDD AT RLL	314
DTC 7280 AT MFM 1:1	321
DTC 7287 AT RLL 1:1	345

DODATNE KARTICE	
MULTI/O XT	96
I/O AT (SER. PORT)	47
I/O AT (PAR/SER PORT)	66

TASTATURE	
102 tipka	88
102 tipke click chicony	130
101 tipka s mišem chicony	196
101 tipka cherry	155

GIPKI DISKOVI	DEM
5.25" 360 Kb	170
5.25" 1.2Mb	180
3.5" 720 Kb	199
3.5" 1.44Mb	241

TVRDI DISKOVI	
Seagate 20 Mb/65 ms	449
Seagate 30 Mb/65 ms	499
Seagate 40 Mb/28 ms	675
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb/28 ms	1 286
Seagate 120 Mb/26 ms	1 874

MONITORI	
14" monohromatski	224
Multisync 720×480	1 080
VGA 800×600	757
15" A4 full size VGA	1 599

ŠTAMPAČI	
Star LC-10	450
Star LC-15	986
Star LC 24-10	710
Laser Sharp JX 9300	3.414

MIŠ	
Genius 6-plus	110

SCANNER	
Geniscan GS-4500	414
A4 & paper feader	1 680

MODEMI	
2400 int.	262
2400 ext.	371

PORTABL RAČUNARI	
Laptop LCD AT chicony	6 571

TELEFAKSI	
Sanfax 200 sanyo	2.790

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE — cene u DEM	
XT 10-21	1 575
XT 4.77/125 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 286-12-41	2 166
AT 286-12 MHz 640 K RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 286-NEAT-16-41	2.871
NEAT 286-16 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 386 SX-41	3 206
AT 386 SX 1 Mb RAM, 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 386-25-41	4.233
AT 386-25 MHz 1 Mb RAM, 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 486-25-41	10 446
AT 486-25 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	

Na zalihi i ostala oprema

Računare prodajemo u KIT verziji (u delovima)

Za sve uređaje nudimo garanciju montažu i servis u Jugoslaviji. Za savete kod izbora pozovite nas na telefon 9943/4227 2333. Naša trgovina je u Austriji u Fodgorn (Unterbergen) kraj glavnog puta prema Celovcu 50 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova a u subotu od 8 do 13 časova.

FAX. 9943/4227-2091. TELEX 422749 MLCO A

IBM kompstibilni računari

cene u dinarima

XT 10-21 21 900

XT 4.77/12 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrdi disk, monohr. monitor 14"

AT 286-12-41 28 000

AT 286-12 MHz, 640 K RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 286-NEAT-16-41 30 000

AT 286 16 MHz, 1Mb RAM 40 Mb tvrdi disk, monohr. monitor 14"

AT 386 SX-41 32 000

AT 386 SX 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk, monohr. monitor 14"

AT 386-25-61 60 000

AT 386-25 MHz 2Mb RAM 80 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 486-25-61 88.000

AT 486-25 MHz 4Mb RAM 80 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 286-LAPTOP 75.900

AT 286-12 MHz, prenosni laptop chicony 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk LCD VGA display baterijsko napajanje

MLACOM d o o
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. (061)556-484, Fax (061)556-485

Garancija 24 meseca

Živite u Jugoslaviji. Odlučili ste kupiti informatičku opremu. Što možete učiniti u okolini u kojoj se nalazite? Kupiti opremu po visokim cijenama u Jugoslaviji ili se otisnuti u avanturu kupovanja opreme vani.

Utrošili ste dosta vremena i novca. Imate novi kompjuter, za koji nemate osiguran servis, softver koji je isključivo u vidu pojedinačnih aplikacija i mnogo novih problema. Da li je utrošak vremena i novca rezultirao dobitkom, a ne troškom?

Easysoft

INFORMATIČKI INŽENJERING

EasySoft je informatički inženjering nastao sa željom da za razliku od „klasičnih informatičara" stane na stranu korisnika i da brani struku od šrafciger-industrije i raznih preprodavaca.

Trenutno EasySoft u domeni korisničkog računarstva nudi izgradnju integralnog informacijskog sistema za male poslovne sisteme, dijelova IS za srednje sisteme i daje podršku za lično računarstvo.

EasySoft kontakt s korisnikom ostvaruje preko edukacije, konzaltinga i izdavaštva orijentiranog prema informatici.

Da riješimo problem odgovarajuće prezentacije informatičke opreme, otvorili smo u Zagrebu prezentacijski salon, Tuškanova 32. U tom prostoru može se kupiti informatička oprema po cijenama kao u Minhenu ili nižim.

Tuškanova 32
41000 Zagreb
tel. 041/448-277
tax. 041/448-277

Laurenčićeva 8
41000 Zagreb
tel. 041/515-611



OVO NIJE DESET ZAPOVEDI, NEGO DESET RAZLOGA ZBOG KOJIH SE ISPLATI KUPITI ŠTAMPAČ EPSON LX 400

1. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 je 9-igličnі matrični štampač formata A-4
2. Maksimalna brzina štampanja je 180 znakova u sekundi
3. Ima ugrađen paralelni veznik
4. Ima ugrađen traktor za vučenje hartije
5. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 ima ugrađen skup jugoslovenskih znakova
6. Možete ga kupiti i za dinare
7. Uz dobar kvalitet i cena mu je povoljna — samo 5.453 dinara
8. Ima obezbeđen kvalitetni servis i tehničku podršku
9. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 možete kupiti u svim prodavnicama AVTOTEHNE ili na mestima prodaje većih „Avtotehninih" partnera
10. Jednostavno zato što je neopbodno da uz dobar računar imate i dobar štampač



EPSON

Pozivamo sve zainteresovane za kupovinu štampača ili drugih proizvoda iz programa EPSON ili ROLAND da nas posete ili pozovu preko telefona
AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovnica AVTOTEHNA Beograd, Kneginа 1, Tel 011/325-245
i ŠUMADIJA—Beograd

ŠTAMPAČ EPSON LX 400 — veliko ime, pouzdan kvalitet

avtotehna

Ljubljana OOUR Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, telaks: 31639
telefax: 061-552-563

KORISNICI PC RAČUNALA!

Upoznajte ***EDITOR*** program za obradu teksta na PC računalu **Cijena samo 699d**, izrađen u ***hrvatskoj*** i engleskoj verziji, a njemačka, ruska, ***srpska, slovenska i makedonska su u pripremi.*** Namijenjen je svima koji rade s većom količinom podataka: ***pisanje*** izvornih ***programa, izradu troškovnika, pisanje pisama i izvještaja, pripremu baze podataka, itd.***

EDITOR je program moderne koncepcije. Omogućave rad s više datoteke odjednom unutar mnogobrojnih prozora na ekranu. Meni su ugrađeni na svim nivoima i omogućavaju da se brzo izabere željena naredba. Datoteka s kratkim uputama i priručnik mogu se pregledati direktno iz programa. **POČETNICI:** *EDITOR* je veome jednostavan za upotrebu. Omogućave Vam da brzo naučite pisati i mijenjati tekst. To je program koji će Vam približiti rad s PC računalom. Olakšava rad s imenicima i datotekama (kopiranje i brisanje datoteka, informacije o datoteci itd.)

M D S, Frenze Mehringe 5, 41000 Zagreb tel.041 538-051

Naručujem:

EDITOR ver. 1.0 kom ... . cijene po kom ..... ukupne .....

DEMO Editor kom .... cijene po kom 70 d. . ukupno .....

UKUPNO: .....

Jezik ☐ Hrvatski ☐ Engleski Ruski, Njemački

Platit ću ☐ Pouzećem ○ Čekom ○ Nerudbenicom

☐ Adresa

tel. fax. potpis

Cijene za EDITOR ver 1.0

naručene kol.	cijene po kom	popust
1 kom	699 d	
2 kom	629 d	10 %
3-5 kom	595 d	15 %
6-9 kom	524 d	25 %
10 i više	349 d	50 %

PROGRAMERI: *EDITOR* ima niz naredbi koje olakšavaju pisanje izvornih programe - automatsko uvlačenje retka, provjeravanje uskladenosti zagrada, traženje i zamijenjivanje teksta na grupi datoteka odjednom itd. **I SVI DRUGI** korisnici PC-a: Pisanje izvještaja, skica i dijagrama s *EDITOR*om postaje mnogo ugodniji posao. Okviri i pregrade se jednostavno crtaju. Naredbe za rad s blokovima omogućavaju brzu pripremu tablica, a mogu se izvoditi i matematičke operacije (+,-,*,/) i aritmetička sredina). Makroi se definiraju jednostavno - meni definiranih makroa se automatski kreira.

EDITOR se isporučuje na jednoj disketi uz tiskani priručnik za rad. Svakog kupca registriramo i kasnije mu šaljemo sve nove verzije *EDITOR*a besplatno. Naručite odmah **DEMO** s prikazom svih *EDITOR*ovih mogućnosti za samo **70d(jedne diskete)**. Kod narudbe *EDITOR*a uplećeni iznos za DEMO ćemo odbiti od ukupne cijene.

SINGAPUR – YU GRANICA

MANJE POSREDNIKA – NIŽE CENE

VANGUARD CONSULTANTS LTD.

VAM NUDI ŠIROK IZBOR IBM KOMPATIBILNIH RAČUNARA PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA

XT-10/20
-XT matična ploča 10MHz
-640 Kb RAM
-flopi disk 360Kb
-hard disk 20Mb/65ms
-herkules grafika
-monitor 14"
-tastatura 101 ASCII
-kućište AT-baby
==========
cena: 1797 DEM

AT-12/40
-AT matična ploča 12MHz
-1 Mb RAM
-flopi disk 1.2Mb
-hard disk 40Mb/28ms
-herkules grafika
-monitor 14"
-tastatura 101 ASCII
-kućište AT-baby
==========
cena: 2377 DEM

AT-16NEAT/40
==========
cena: 2784 DEM

386SX-16/40
==========
cena: 3055 DEM

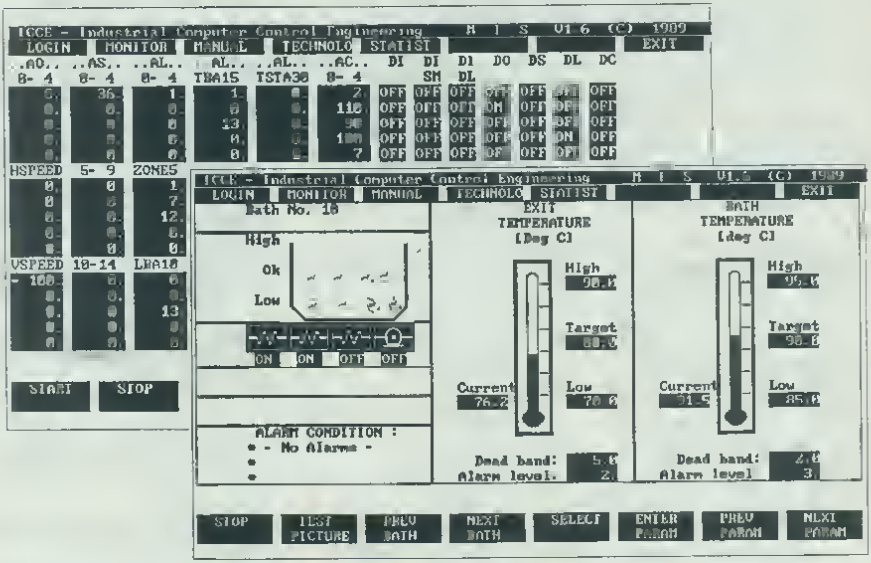
386-25+cache/40
==========
cena: 4266 DEM

Osim toga širok izbor monitora, štampača i ostalih proširenja.
ROBA SE MOŽE PODIĆI U BESCARINSKOJ ZONI SEGEDIN (MAĐARSKA), SAMO 15 KM OD JUGOSLOVENSKE GRANICE !
Garancija se ostvaruje u Jugoslaviji.
Sve ostale informacije vezane za kupovinu računara možete dobiti **u Jugoslaviji na telefon 024/28-246 od 18 do 21 časova.**

Liberté, Egalité, ICCÉ

Ukrotite Vaš proizvodni sistem

ICCE - MIS programski sistem za upravljanje i nadzor



ICCE - MIS je integrisani nadzorno upravljački sistem namenjen za monitorisanje, kontrolu i upravljanje industrijskih procesa i sistema.

ICCE - MIS je razvijen kao sistemska nadgradnja IBM PC industrijskih i personalnih računara.

ICCE - MIS je modularno gradjen da bi zadovoljio potrebe različitih tehnoloških procesa i opreme.

ICCE - MIS je potpuno vodjen funkcionalnim menijima i za njegovo korištenje nije potrebno poznavanje tehnike programiranja.

ICCE - MIS je moguće povezati sa velikim brojem programibilnih kontrolera prisutnih na domaćem tržištu.

ICCE - MIS otvorena arhitektura i jednostavna primena čine primenljivim u svim granama industrije:

- *hemijska industrija*
- *prehrambena industrija*
- *energetika i rudarstvo*
- *metalurgija*
- *mašinogradnja*

Budite jednaki sa najboljima!

ICCE *Industrial Computer Control Engineering*

YUGOSLAVIA 11000 BEOGRAD Crnotravska 11e tel. (011) 66 31 88

Nova velika akcija „Računara"

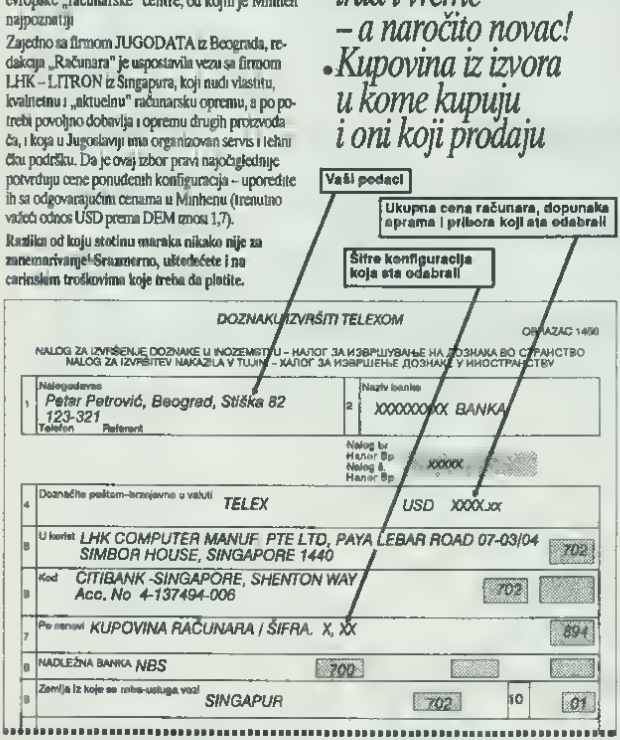
SINGAPURSKA ZAJEDNO

Na zahtev naših čitalaca koji se pripremaju da kupe računar, redakcija je rešila da obnovi akciju ZAJEDNO DO RAČUNARA. Ovog puta otišli smo korak dalje. Imajući u vidu da je povoljnija cena glavni adut svake kupovine, koji će na vagi razzlovršnih ponuda jezičak pomeriti na pravu stranu, potražili smo računare na izvoru, tamo gde se snabdevaju i oni koji prodaju, kako bismo direktnom kupovinom, bez posrednika, omogućili našim čitaocima da kupe jevtinije ili za isti novac kupe više. Poznato je, inače, da se najveći deo računarskih komponenata izrađuje na Tajvanu, sklapa u Singapuru, a onda u raznim konfiguracijama, pod raznim imenima i po raznim cenama stiže u evropske „računarske" centre, od kojih je Minhen najpoznatiji.

Zajedno sa firmom JUGODATA iz Beograda, redakcija „Računara" je uspostavila vezu sa firmom LHK – LITRON iz Singapura, koji nudi vlastitu, kvalitetnu i „aktuelnu" računarsku opremu, a po potrebi povoljno dobavlja i opremu drugih proizvođača, i koja u Jugoslaviji ima organizovan servis i tehničku podršku. Da je ovaj izbor pravi najočiglednije potvrđuju cene ponuđenih konfiguracija – uporedite ih sa odgovarajućim cenama u Minhenu (trenutno važeći odnos USD prema DEM iznosi 1,7).

Razlika od koju stotinu maraka nikako nije za zanemarivanje! Sračunajte, uštedećete i na carinskim troškovima koje treba da platite.

- *Naručivanje „od kuće" – u samom mestu stanovanja*
- *Pomoć u svim fazama izbora, kupovine i eksploatacije*
- *Nabavka koja štedi trud i vreme – a naročito novac!*
- *Kupovina iz izvora u kome kupuju i oni koji prodaju*



OVAKO IZGLEDA FORMULAR KOJI ĆE RADNIK VAŠE BANKE POPUNITI DA BI VAŠU UPLATU DOZNAČIO FIRMI LHK. OVAJ PRIMER MOŽE VAM KORISTITI DA PROVERITE DA LI VAS JE RADNIK BANKE DOBRO RAZUMEO I UNEO SVE PODATKE, A AKO U NJEGA UNESETE SVOJE PODATKE, MOGU GA U BANCI KORISTITI KAO KONCEPT

Kvalitetne komponente se aktuelnim performansama

Osnovne ploče XT

Kompakt ploča sa NEC procesorom V-20 na 12 MHz, podnožjem za koprocesor i 8 konektora (XT) sa proširenje jedna je od najzavremenijih XT ploča. Računari koji imaju ovu ploču isporučuju se sa 640 KB memorije (max. 1 MB), i drajverima sa RAM disk od 384 KB van DOS memorijskog područja.

Osnovne ploče AT

Kompakt ploča bazirana na SUNTAC čip setu sa procesorom 80286-12 na 12 MHz bez stanja čekanja (Landmark test: 18 MHz!), podnožjem za koprocesor i osam konektora (slotova) za proširenje (2 XT i 6 AT). Ploča se isporučuje sa RAM memorijom od 1 MB ili 2 MB u megabitnim čipovima, a moguće je proširenje do punih 4 MB na ploči. Uz svaki računar u koji je ugrađena ova ploča isporučuje se drajver za konfigurisanje RAM-a iznad 640 KB kao "expandsec" (EMS) LIM kompatibilne memorije.

Osnovne ploče 386

Kompaktna ploča bazirana na CHIPS AND TECHNOLOGIES čip setu sa procesorom 80386-20 na 24 MHz (Landmark test: 27 MHz!) podnožjem za koprocesor dve serijska (RS 232) i jedinim paralelnim interfejsom i šest konektora (slotova) za proširenje (jedan 32-bitni čisto AT i jedan XT). Ploča se isporučuje se 4 MB RAM memorije a moguće je proširenje do punih 8 MB.

Kompaktna ploča sa procesorom 80386SX 16 na 16 MHz bez stanja čekanja obezbeđuje softversku kompatibilnost sa 386 familijom procesora uz povoljnu cenu.

Disketne jedinice

U računare LITRON ugrađuju se 5,25" i 3,5" disk jedinice japanskog proizvođača TEAC poznatog po vrhunskom kvalitetu svih proizvoda.

Hard diskovi

LITRON ugrađuje dve vrste tvrdih diskova, američkog proizvođača SEAGATE koji svojim dugogodišnjim potvrđivanjem na svetskom tržištu garantuje kvalitet i američke firme MAYNIMIS (serije WREN) koja proizvodi izuzetno kvalitetne diskove velikih kapaciteta.

Disk kontroleri

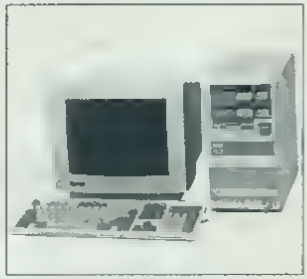
U AT računarima su LITRON FDC/HDC kontroleri koji su rađeni po tehnologiji WESTERN DIGITAL. Kontroleri su optimalno prilagođeni konfiguracijama u kojima se nalaze, sa interlivom faktorom od 1:3 do 1:1.

Memorija

U računare LITRON ugrađuju se memorijski čipovi najpoznatijih svetskih proizvođača NEC TOSHIBA, FUJITSU SIMENS.

Tastature

Uz sve konfiguracije isporučuju se XT/AT kompatibilne tastature (NAN TAN) se 101 klik testerom (OMRON).



Litron AT „mini tower" – pouzdane komponente i aktuelna rešenja, optimalne konfiguracije, brza isporuka, dobra tehnička podrška i izuzetno povoljne (izvorne) cene

Kupujte tamo gde kupuju

i „Jugodate"

VEZA DO RAČUNARA – DIREKTNO SA IZVORA

jugodata

Beograd, Trg bratstva i jedinstva 7
Tel 657 072, Fax: 642-648

- projektovanje, uvođenje i održavanje računarskih sistema, obučavanje
- Izrada softvera za „Desk-Top Publishing" i računovodstvene poslove
- generalni serviser LHK-Litron računara u Jugoslaviji

IZABERITE konfiguraciju (ili više konfiguracija) računara, opremu i priključke koji vam je potrebni. Postaci i (poželjno) sami se u tabelama na ovoj strani. Ako želite više informacija obratite se telefonom JUGODATI.

UPLATITE preko banke tražite nalogom u dinarima ukupnu cenu opreme sa transportom. Pri uplati obavezno navedite šifre svakog dela opreme koji uplaćujete. Svi podaci koji su vam potrebni nalaze se u prvom na suprotnoj strani.

DOSTAVITE preporučenom pošiljkom radnicu RAČUNARA originalnog formulara doznake (jedni načinite fotokopiju). Ispravan spisak opreme koju ste uplatili i telefon i adresu (ili adrese) na koje treba da se isporuči oprema.

ZA ČETIRI NEDELJE od dana uplate oprema stiže na carinu u Beogradu. Uvoz je oslobođen svima, a carinske slažbene koje treba da platite iznose 63% vrednosti obe pre računate u dinare. Dalje sve i oko pomoći ne vam JUGODATA.

Računari :

(Kompletne konfiguracije)

Sve konfiguracije su sklopljene i testirane imaju licencni BIOS, hard diskovi su formatirani: snabdevene su uputstvom za korišćenje (200 strana) i korisnom dokumentacijom o matičnoj ploči, hard/flopi disk kontroleru, interfejs karticama, hard disku, testerum i monitoru transportuju se u eksportnom pakovanju imaju garanciju godinu dana, a u Jugoslaviji ih servisera JUGODATA

Kategorija	XT računari		AT računari				386 računari		
Modal	LTX	LTX 20	LTA	LTA 20	LTA 40	LTA 41	LT 3/SX40	LT 3/80	LT 3/670
Šifra za naručivanja	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kratak opis i namena	XT računar velike brzine	XT računar velike brzine sa hard diskom	Brzi AT računar minimalna konfiguracija	Brzi AT računar sa hard diskom	Brzi AT računar sa brzim hard diskom	Brzi AT "mini tower" sa brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicom 3,5"	386 "mini tower" sa brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicom 3,5"	Brzi 386 "tower" sa brzim hard diskom velikog kapaciteta	386 "tower" radna stanica izuzetnih mogućnosti i ogromnog kapaciteta (server mreže)
Kutija	Standard XT	Standard XT	Kompakt	Kompakt	Kompakt	"Mini tower"	"Mini tower"	"Tower"	"Tower"
Napajanja	150 W	150 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	220 W	220 W
Procesor	NEC V20	NEC V20	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80386SX 16 0WS	80386-20 0WS	80386-20 0WS Keš 64 KB
Radni takt procesa	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	16 MHz	24 MHz	20 MHz
Ugrađena RAM	640	640	1 MB	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	4 MB	8 MB
Max. RAM na ploči	1 MB	1 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	8 MB	8 MB
Flopi disk 5,25"	TEAC 360 KB	TEAC 360 KB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB
Flopi disk 3,5"						TEAC 1.44 MB	TEAC 1 44 MB	Teac 1 44 MB	TEAC 1.44 MB
Hard disk		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST4096 80 MB/28 ms	IMPRIME WREN VI 670 MB/19 ms
Disk kontroler	FDC XT	FDC XT MFM HDC Interleave 1:3	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:2	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:2	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1 1	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1 1	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1 1	Ultron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1 1	WD 1007 HDC/FDC ESDI
Serijski interfaju	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Paralelni interfeja	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tastatura XT/AT	101 klik tast.	101 klik tast.	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster
Displej kontroler	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib	HERCULES kompatib	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.
Monitor	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"
Cena (USD)	**508**	**799**	**780**	**999**	**1.175**	**1.390**	**1.642**	**2.437**	**7.548**
Transport (USD)	88	93	88	95	95	103	103	125	133

Svi računari su 100% IBM kompatibilni

Dopunska oprema :

Oprema (pribor)	Hewlett Packard Laser Jet Serias II/P	Doplata za Litron VGA kolor sistem uz računara 1 - 9	Roland DXY 1100	Modem Discovery 1200 internal	Mouse GM-6000	Tonar HP Laser Jet Series II/P	Tonar HP Laser Jet Series II
Šifra za naručivanja	10	17	12	13	14	15	16
Opis	Najnovija, elektronična verzija HP laserskog štampača sa rezolucijom 300x300 tačaka na inč, 4 strane u minutu	Super VGA 16-bit grafička kartica sa 256K RAM i 14" kolor VGA monitor rezolucije 640x480	Kolor ploter formata A3 sa 8 pera	Interni modem 1 200 bauda	Miš sa softverom i priborom	Kertridž	Kertridž
Cena (USD)	1.470	410	918	76	44	105	135
Transp (USD)	63	Transport uračunat u cenu.	50	Samo uz konfiguracije 1 - 10 (transport je uračunat u cenu)			

i oni koji prodaju !

ELNOS ZIM – PRENOSIVI RAZVOJNI SISTEM ČETVRTE GENERACIJE

DP ELNOS iz Novog Sada, generalni zastupnik ZIM-a za Jugoslaviju, Istočnu Evropu, obaveštava cenjene korisnike i potencijalne kupce ZIM-a da svoja prava u nabavci i eksploataciji ZIM-a mogu ostvariti jedino preko ELNOS-a i njegovih ovlašćenih dlatributara. Tehničku podršku u garantnom i postgarantnom periodu na teritoriji Jugoslavije i Istočna Evrope pruža isključivo DP ELNOS sa svojim SEKTOROM RAČUNARA i RAČUNARSKIH TEHNOLOGIJA

Sagledavajući dosadašnji razvoj sistema za upravljanje bazama podataka (SUBP) može se reći da je on tekao spiralnim tokom. Svaki novi ciklus počinje naučnoistraživačkim radom koji se konkretizuje u određena metodologije nakon čega dolazi faza realizacije SUBP-a i njegova eksploatacija. Faze eksploatacije otkrive i negativna karakteristike koncepata i načina njegove realizacije što opet uslovljava pojavu sledećeg ciklusa u razvoju SUBP-a

Opšte je prihvaćena arhitektura baze podataka u kojoj razlikujemo tri nivoa
- eksterni nivo
- konceptualni nivo
- interni nivo

Informacioni sistem predstavlje model realnog sistema a proces prevođenja koncepata realnog sistema u koncepte modela podataka naziva se projektovanje. Veoma je bitno da model podataka bude dovoljno semantički bogat da bi mogao na relativno lak način prihvatiti i u sebe uključiti različite koncepte realnog sistema

Svaki model podataka sastoji se od
- objekala
- operatora nad tim objektima!
- ograničenja.

Osnovna karakteristika svekog SUBP a je model podataka na kome se on bazira. Kada se analizira određeni SUBP analizira se u stvari model podataka i način njegove implementacije

Korišćenje određenog modela podataka susreće se u fazi dizajna i u fazi implementacije SUBP e U fazi dizajna koristi se model podataka kao sredstvo za definisanje modela informacionog sistema koji se u fazi implementacije realizuje u modelu podataka ograđenom u SUBP

Veoma je važno pitanje da li su to dva različita tipa modela podataka ili na Ukoliko se radi o istom tipu modela podataka tada se postavlja pitanje da li je on dovoljno semantički bogat da bi se mogao koristiti u fazi dizajna i da li je u isto vreme jednostavan da bi se u fazi implementacije mogao lako realizovati! Ukoliko se u navedenim fazama radi se različitim tipovima modela podataka tada postoji problem njihovih semantičkih razlika i načina prevođenja jednog modela u drugi

Ukoliko je semantičke razlika značajne nije moguće izvršiti prevođenje semantički bogatijeg u semantički siromašniji model

Očigledno je da se korišćenje različitih modela podataka u različitim fazama razvoja softvera svodi na efekte i mogućnosti onog koji je siromašniji

Relacioni model podataka

1970 godine E.F. Kod (E F. Codd — u to vreme član IBM-ove istraživačke laboratorije u San Hezeu (San Hose California) publikovao je sada već klasični rad „A Relational model off Data for Large Shared Data Banka"

Pojava modela bila je uslovljena dobrim poznatim negativnim karakteristikama hijerarhijskog i mrežnog modela

U delu koji se odnosi na objekte relacioni model je izuzetno siromašan jer raspolaže objektima relacije atribut, kandidat za ključ primarni ključ i strani ključ. Veze između relacija se uspostavljaju na osnovu stranih ključeva ili uvođenjem asocijativnih relacija. Najznačajnija ograničenje relacionog modela su ograničenje integriteta entiteta i ograničenja referencijalnog integriteta U nekim realizacijama SUBP-a poznaje se i određeni skup integriteta atributa (na domen na opseg vrednosti i si)

Posebian problem je pitanje očuvanja referencijalnog integriteta. On se u mnogim SUBP-ima razrešave na nivou samog aplikativnog koda Ukoliko je ugiađen tada se troše veliki sistemski resursi za njegovo očuvanje pa ga je potrebno veoma pažljivo i umereno koristi

E-R model

Kao što se relacioni model javio kao odgovor na nedostatke mrežnog i hijerarhijskog modela tako se Čenov (P P Chen) E-R model (Entity-Relekonship Model) javio kao odgovor na nedostatke relacionog modela. Neki autori ovaj model nazivejU i postrelacionim

Prvobitna upotreba E-R modele podataka svodila se na fazu dizajniranja informacionog sistema zbog velikog broja koncepata koji poseduje I u to vreme neposlenje realizovanih operatora u nekom od SUBP-a

Svi koncepti relacionog modela (relacije se u E-R modelu zeva tip entiteta) su i dalje zavšani i pridodat je skup novih

- Slab tip entiteta — tip objekta koji je identifikaciono Vili egzistencijalno zavisan od drugog tipe objekta pri čemu te zavisnosl može biti I sevisnost prethođenje
- Tip veze — Objekel preko kaga se uspostavlja veza između tipove entiteta Ukoliko se radi o vezi izmedu pojava jednog tipa entiteta tada govorime o rafiek snoj vezi
- Mešoviti tip objekta (egregacija) — objekat preko kega se uspostavlja veza između tipova entiteta pri čemu se on dalje može povezivati sa drugim tipovima entiteta preko veza
- Uloga — Predstavlja ulogu koju objekel Ime u vezi Ukolike se za navedenu ulogu ne postevu uslov tada govorimo o sinonimu
- Generalizacija III specijalizacije — Koncept kojim se realizuje odnos pedlpove I nadtipove objekata pri čemu važi pravilo nasleđivanje osobina (atributa) od nadtipa ka podtipovima
- Kardinalnost — Koncept koji predstavlja ograničenje po asnovu minimalnog I maksimalnog broja veza jednog tipa entiteta se drugim u konkretnoj vezi

Implementacija E-R modela

Prva komercijalna primena E-R modela ustedila je 1983 godine kada je kompanija „ZANTHE INFORMATION Inc " iz Kanade ponudila ne lržišlu ZIM — sistem za upravljanje bazom podataka i jezik četvrte generacije (4GL — Fourth Generation Language)

Imajući E-R model ze cenovu u ZIM su implementirani I neki novi koncepti

- Virtuelni atribut — Atribut koji se definiše na osnovu drugih atributa koji takođe mogu biti virtuelni Ovim konceptom se uvodi nenormalizovan pogled na normalizovenu bazu podataka On se može koristiti za indeksiranje objekata po više atributa.
- Dokument — Objekat koji može bitl strukturisan (es definisanim atributima) ili nestrukturisan (tekstualni dokument ili program)

Cenovu ZIM-a čini aktivni rečnik podataka koji, pored navedenih objekata, u sebi sadrži I opise kananike se njinovim dozvolama I opise ekranskih formi kao I sve varijable koje se koriste u konkretnej aplikacji

ZIM operatori su relacionog tipa njihova sintaksa je veoma prislupačna korisnicima različitih nivoa

Obzirom da postoji koncept veze u rečniku podataka se čuvaju definicije operacije spajanje tako da in nije potrebno definisati u toku mod već je dovoljno navesti niz Tip-Entitetal Veza1 Tip-Entiteta2 Veza2 Tip-Entiteta3 pa će ZIM samostalne izvršiti operaciju koja se navodi

Varzije ZIM/SQL-DH istovremeno omogućava pristup SQL-DBMS drugih proizvođača To omogućava korištenje ZIM-a kao instrumenta integracije u postojeće aplikacije baze podataka

Mogućnosti ZIM-a

ZIM ne predstavlja samo klasičnu postrelacionu bazu podataka već I neku vrstu CASE a jer u seti sadrži I alate za razvoj aplikacija

- Interaktivni rečnik podataka — Kreator izveštaja
- Kreator menija — Modul za zaštitu
- Kreator maski — Kontekstno osetljivu pomoć korisniku
- Kreator upita — Generator aplikacija.

Posebno je interesantna činjenica da je navedeni alat potpuno urađen u jeziku ZIM e i da je dat u izvornom obliku tako da ga svaki korisnik može menjati u skladu se svojim potrebama

ZIM kao sistem za upravljanje bazom podataka je višekorisnički transakciono orijentisan (rollback I rollforward) se mogućnošću rada pod različitim operativnim sistemima ZIM je sistem zasnovan na E-R modelu čija je logička struktura podataka potpuno nezavisna od fizičke realizacije Integrisani I aktivni rečnik podataka čini ZIM aplikaciju izuzetno adaptibilnom na promene

Upitni jezik za manipulisanje podacima u potpunosti je orijentisan na sadržaj. Korisnik sistemu specifikuje samo željeni skup podataka a sistem sam na osnovu raspoloživih ključeva definisanih u rečniku podataka automatski bira strategiju pristupa Za detaljnju kontrolu rada aplikacije na raspolaganju su proceduralne kontrolne strukture a kao dopunski jezički nivo I SQL.

Selekcijom podataka iz baze formiraju se setovi koji sadrže ukazivače (pointere) na slogove u datotekama Time se omogućava jednostavan i brz pristup podskupu atributa VII pojava baze podataka.

Virtuelna polja predstavljaju fleksibilni instrument za optimizaciju pristupa I se omogućavanje prelsacivanje logike obrada na nivo baze podataka. Za virtuelna polja, koja su definisana kao proizvoljni izraz sadržaja datoteka i variable potrebno je mesto u memoriji samo onda kao se za njih želi voditi indeks

Koncepcija ekrana je modularne I pogodna ze rad sa prozorima Jedna struktura ekrana sastoji se od nekoliko delimičnih formi koje se mogu istovremeno koristiti kao prozor se automatskim skrolovanjem. Za sveko polje u formi može se definisati tip podataka, format dozvoljene vrednosti i mnogi drugi atributi lako da su programski moduli za ažuriranje podataka jednostavni i pregledni Forme se mogu koristiti u više različitih ekrana, a izrađuju se I održavaju centralne pomoću primala generatora.

Generator izveštaja može kreirati liste redne III kolonski orijentisane Strukturisanje I međusaklđivanje omogućeno je neograničenim brojem privremenih automatskih prekida na nivou srodne grupe podataka koji mogu proizvoditi vlastite počelne I završne radove Specifičnost je mogućnost upravljanja formatom ispisa u skladu se sadržajem pomoću alternativnih detaljnih radova Za ispis dugačkih tekstovnih polja na raspolaganju stoji automatsko razdvajanje reči

Programi se mogu interpretirati u izvornom obliku III izvršavati prevedeni Mešovita primene oba načina omogućava vrlo fleksibilne aplikacije na osnovu generisanja kodove

Sistem zaštite nudi upravljanje pravima pristupa na nivou tipa entiteta I atribute. Poverljivi podaci mogu se šifrirati

U svim višekorisničkim verzijama ZIM se zasniva na konceptcji transakcije, koja memorisanje podataka čak I kod kompleksnih struktura, posmatra kao jedan korak I kod prekida može podatke vratiti u početno stanje Na taj se način uvek postiže besprekorno stanje podataka Transakcije se po želji protokoliću da bi se kod premeđaja sistema promena mogle rakunstruisati

21000 Novi Sad
Međunarodni put 165
Marketing 021/413-004, 411-611 lok 636 640
Tehnička podrška 021/414-255, 411-611 lok 641
Fax 021/411-331 TELEX 14216

Vaš novac I vaša prava štitite preko ELNOS-a

COMTRON d.o.o.
NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA

— IBM PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računeri, kompletni i u delovima
— kompletna dodatna opreme (tvrdi diskovi, kartice, monitori, štampači, ploteri, skeneri, modemi, industrijske kartice. .

— računerske mreže:
- NOVELL NeWare (ELS, Advance, SFT, 386)
- TopWare
- povezivanja sa Host (mini) sistemima (IBM, VAX, SUN....)
- kompletan inženjering, instalacije i održavanje

— SCO UNIX System V:
- višekonsnički sistem
- podržave 386 i 486 procesore
- RAM 4 do 16 Mb
- tvrdi diskovi 80 Mb do 2 Gb
- do 32 terminala
- potpuna kompatibilnost (source level) sa UNIX okruženjem velikih sistema
- kompletan UNIX softver koji se dobija na tržištu, aplikacije

— PSION ORGANIZER II s kompletnom mašinskom i programskom opremom
— aplikativne programska opreme za rad pod operativnim sistemom MS DOS
- aplikacije su priređene za rad u lokalnim računarskim mrežama (LAN)
- podaci su prenosivi među programskim proizvodima
- saldokonta dobavljača i kupaca
- kamata
- glavna knjiga
- fakturisanja
- skladišno-materijalno poslovanje
- upravljanje proizvodnjom
- lični dohoci
- izrada namenskih aplikacija

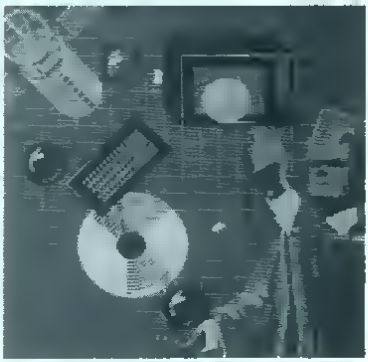
Za svu mašinsku opremu dajemo 15-mesečnu garanciju, obezbeđen servis i snabdevanje rezervnim delovima s potrošnim materijalom i po isteku garantnog roka

Slovenska 28 62000 Maribor, yu
Tel.: (*38) 62 221 303
Fax (*36) 62 222-055

NAŠA OPREMA.... VAŠ USPEH!

"S O S" P.O.

Poduzeće za financijski Consulting



58000 Split
Ruđera Boškovića 6/13

tel: 058/518-353

fax: 058/566-581

Mercator — n.sol.o.
Mednarodna trgovina

ELEKTRONSKI ORGANIZATOR
(Electronic Organizer) IQ-7100M

SHARP

VAŠA INTELIGENTNA DŽEPNA BAZA PODATAKA

Džepni aparat koji upravlja sa sedam funkcija vremenskih i drugih podataka važnih za svakog ozbiljnog poslovnog čovek

Aparat obavlja razne vremenske operacije, vodi računa o važ
šim dnevnim obavezama, pruža vam informacije — i pomoću
IC (integrated Circuits) kartica prebacuje se na nova područ
ja primene. Osim toga, može da komunicira sa personalnim
računarima i sa drugim IQ-7100M.

Srce sistema IQ-7100M čini sedam funkcija koje vas drže u
dodiru sa impulsima poslovnog sveta. Kalendarski i planerski
mod brinu o tome da nikada ne propustite sastanak. Telefon-
ski brojevi se unose i pronalaze po sedam različitih kriterijuma. Za vsoma važne podatke na raspolaganju je memorijska
funkcija sa 512 znakova po jedinici. Uz kalendar i časovnik,
moguće je praćenje vremena u 212 različitih gradova sveta.
IQ7100M je uz to i kalkulator sa deset cifara. Za zaštitu po-
verljivih podataka postoji tajna funkcija





Mogućnosti aparata znatno se povećavaju uz pomoć IC kartica. Sa praktično neograničenom paradom kartica vaš IQ7100M postaje planer troškova (time expense manager), prevodilac sa osam jezika (8-language translator), rečnik sinonima (thesaurus dictionary)



Tehnički podaci:

Kapacitet memorije	32 KB
Korisnički kapacitet	25,5 KB
Telefonski mod	oko 700 ulaznih jedinica (16 znakova + 16 cifara)
Planerski mod	oko 440 ulaznih jedinica (32 znaka)
Mesovite ul. jedinice	neograničeno u okviru kapaciteta
Obim po jedinici	maksimalno 512 znakova
Planerski alarmi	neograničeno u okv. kap.
Dnevni alarmi	7
Dimenzije (zatvoreni)	94 × 163 × 21,5 mm
Masa	245 g

Cene
(+ carina i ostali troškovi cca 50% u dinarima)

– IQ7100M	300 DEM
– time expense manager (IQ 701AE)	140 DEM
– 8-language translator (IQ 703A)	115 DEM
– thesaurus dictionary (IQ 702A)	145 DEM

Za sve informacije:
MERCATOR MEDNARODNA TRGOVINA
Zastopstvo
Breda Pataky
Tržova 137, 61000 Ljubljana
Telefon 061/371-282, lokal 665

M n.sol.o.

Mercator — Mednarodna trgovina

DŽEPNI KOMPJUTER (Pocket Computer) PC-E500

1101 FUNKCIJA U VAŠEM DŽEPU

SHARP



Dosad najobuhvatniji džepni naučni računar na svetu PC-E500, sa velikim displejom, sjajnom performansom brzine i ugrađenog inženjerskog softvera – spreman za rad odmah nakon kupovine. Mašina visokih performansi idealna za gotovo svaku situaciju u kojoj može da se nađe današnji inženjer ili naučnik

Karakteristike

• 1101 ugrađena softverska funkcija za matematičara, inženjere, naučnike, statističare (124 konstante, 744 formule i podatka, 233 naučne računske funkcije) • široki displej (40 cifara × 4 reda) sa punom grafikom (240 × 32 tačke) • izuzetno brza stopa izvršenja • RAM 32 KB, sa maksimumom od 96 KB • RAM kartice kao zamena za diskete • mogućnost memorisanja dodatnih 99 izraza ili konstanti

Tehnički podaci

Procesor	8-bitni CMOS CPU
Programski jezik	Bejzik
Sistemski ROM	256 KB
Kapacitet memorije	unutr. sistem 3,8 KB programi/podaci 26,6 KB
Tačnost brojeva	do 20 cifara mantisa + 2 cifre eksponent
Dopunske opcije	kretanje kursora u 4 pravca, insertiranje, brisanje znaka
Interfejs	11-ogličnl (štampač, disk)
Displej	4 reda, 40 cifara
Dimenzije	220 × 100 × 14 mm
Masa	250 g

Cena
(+carina i ostali troškovi oca 50% u dinarima PC-E500 310 DEM

Za sve informacije
MERCATOR MEDNARODNA TRGOVINA
Zastupstvo
Breda Pataky
Titova 137 61000 Ljubljana
Telefon 061/371-282 lokal 665

ICL

MLADOST

Iz zastupničkog programa International Computers Ltd-a. IRO Mladost nudi

DRS seriju inteligentnih radnih stanice (personainih kompjutera):

DRS Model 30:

- procesor 80086, 8 MHz, 640 KB - 2,64 MB
- VGA col./mono, AT tastatura 102 tipke
- 1 serijski + 1 paralelni port
- disketa 720 KB, disk 20 MB
- MS-DOS 3.3, GW Basic
- Opcije: matematički ko-procesor, miš, komunikacije, aplikacijski i ostali software

DRS Modeli 40 i 45:

- procesor 80286, 16 Mhz, 1 - 5 MB
- VGA col./mono, AT tastatura 102 tipke
- 2 serijska + 1 paralelni port
- disketa 1.44 MB, disk 20, 40 ili 100 MB
- MS-DOS 3.3, GW Basic
- Opcije: matematički ko-procesor, miš, dodatni disk ili disketa (1.2 ili 1.44 MB), streamer, komunikacije, OS/2, aplikacijski i ostali software

DRS Modeli 50 i 55:

- procesor 80386SX, 16 Mhz, 1 - 5 MB
- VGA col./mono, AT tastatura 102 tipke
- 2 serijska + 1 paralelni port
- disketa 1.44 MB, disk 20, 40 ili 100 MB
- MS-DOS 3.3, GW Basic
- Opcije: matematički ko-procesor, miš, dodatni disk ili disketa (1.2 ili 1.44 MB), streamer, komunikacije, OS/2, aplikacijski i ostali software

DRS Model 60:

- procesor 80286, 8 Mhz, 4 - 16 MB
- ENGA ili VGA col./mono, AT tastatura 102 tipke, miš
- disketa 1.2 MB, disk 45 ili 80 MB
- MS-DOS 4.1 i 3.2, MS-Windows, GW Basic
- Opcije: matematički ko-procesor, dodatni disk i/ili disketa (1.2 ili 1.44 MB), streamer, komunikacije, MS-DOS 3.3, OS/2, aplikacijski i ostali software

DRS Model 80:

- procesor 80386, 20 Mhz, 4 - 16 MB
- ENGA ili VGA col./mono, AT tastatura 102 tipke, miš
- disketa 1.2 MB, disk 45 ili 80 MB
- MS-DOS 4.1 i 3.2, MS-Windows, GW Basic
- Opcije: matematički ko-procesor, dodatni disk i/ili disketa (1.2 ili 1.44 MB), streamer, komunikacije, MS-DOS 3.3, OS/2, aplikacijski i ostali software

Višekorisničke sisteme:

DRS 300

- do 16 terminala i 2.1 GB na diskovima po procesoru
- višeprocesorski sistemi u lokalnoj i daljinskoj mreži
- komunikacije prema drugim sistemima
- Operativni sistemi UNIX ili Concurrent DOS
- Širok izbor sistemskog i aplikacijskog software-a

Mainframe sisteme:

Serija 39:

- modeli u rasponu snaga 1:50
- od stotinjak do više od 1000 korisnika

Usluge:

Izrada i uvođenje aplikacija

Školovanje svih profila kadrova, za sve sisteme

Stručna pomoć i konzultacije

Održavanje u garantnom i vangarantnom roku

Konsignacija za rezervne djelove i potrošni materijal

Za ava informacija obratite se prodajnim centrima Mladosti u Zagrebu, Beogradu, Ljubljani, Sarajevu, Mariboru, Kopru, Banja Luci, Rijaci, Puli, Zadru, Splitu, Dubrovniku, Karlovcu, Osjeku, Slavonskom Brodu, Sremskoj Mitrovici, ili na adresu.

Mladost-ICL, Ilica 30, 41000 Zagreb, tal.: (041) 425-037, 433-222, fax: (041) 434-878, tlx.: 21263 mladzag

Građevinska knjiga

ZA ČITAOCE ČASOPISA „RAČUNARI"

NOVA IZDANJA

1. OSNOVI PROGRAMIRANJA U PASCALU
Sa ekstenzijama TURBO PASCAL-a
Autor: Prof. Čabarkapa Milan
Recenzent: Prof. dr Velimir Simonović

Da bi čitalac što lakše i brže ovladao ovim programskim jezikom, čije raskošne mogućnosti nikog ne ostavljaju ravnodušnim, u knjizi se koriste raznovrsni primeri (preko sto) i oko 300 zadataka.

U knjizi su obrađene i ekstenzije TURBO PASCAL-a, kao i rad u TURBO PASCAL sistemu (editovanje, prevođenje i izvršavanje programa, traganje za greškama-debugging). Obuhvaćene su verzije 2.0 i 3.0 značajne za škole i učenike koji raspolažu računarima koji rade pod operativnim sistemom CP/M (TIM-011, COMMODORE, AMSTRAD ,), i najnovija verzija 5.0 (IBM-PC kompatibilni računari).
Cena: 75 din

2. PRIRUČNIK ZA TIM — 011 DOS
Autor: Zoran Micić
Priručnik daje detaljna uputstva za rad na računaru TIM — 011 DOS. Priručnik je namenjen svim korisnicima ovog računara: profesorima i učenicima u školama, stručnjacima za računarstvo u preduzećima i svim pojedincima koji za hobi imaju računarstvo
Cena: 25 din

OBNOVLJENA IZDANJA

3. OSNOVI INFORMATIKE I RAČUNARSTVA — Priručnik za VII razred — 2 izdanje
Autori: Stojanović, Aleksić, Vasić
Cena: 25 din

4. ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ INFORMATIKE I RAČUNARSTVA — 5 izdanje
Autori: Stojanović, Aleksić
Cena: 58 din

5. Mc Graw Hill
TERMINDLOŠKI REČNIK — RAČUNARI ELEKTRONIKA — 3 izdanje
Autor: Sybil Parker
Cena: 260 din

6. FORTRAN 77 — Zbirka rešenih zadataka — 3 izdanje
Autori: G. Popović, D. Grozdanić, P. Stojić
Cena: 85 din

7. BASIC Compiler i FORTRAN 77 — Zbirka upoređnik zadataka — 2 izdanje
Autor: Dušan Grozdanić
Cena: 185 din

8. PRIMENA RAČUNARA U HIDRAULICI — 1 izdanje
Autori: Radojković dr Miodrag, Nikola Klem dipl. inž.
Cena: 54 din

9. PRIMENA RAČUNARA U KOMUNALNOJ HIDROTEHNICI — 1 izdanje
Autori: Radojković dr Miodrag, Obradović inž. Dušan, Maksimović dr inž. Čeda
Cena: 88 din

10. METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U — MEKELBA — 2 izdanje
Autor: dr Mitsav Kalajdžić
U štampi

11. METOD KONAČNIH ELEMENATA — 2. izdanje
Autor: Miodrag Sekulović
Cena: 170 din

N A R U D Ž B E N I C A 88/0390 „Računari"

Naručujem knjige pod rednim brojem .....

u iznosu od ..... dinara.

Želim da budem evidentiran za knjige u štampi .....

Navedeni iznos uplaććemo po prijemu knjiga i računa, odnosno pouzećem (za fizička lica), najdalje za 15 dana.

Za plaćanja posle isteka valutnog roka obračunava se revalorizaciona kamata, kao i realna kamata naše poslovne banke — uvećana za 50%.

U slučaju spora nadležan je sud u Beogradu

Kupac ..... tel. .....

Adresa .....

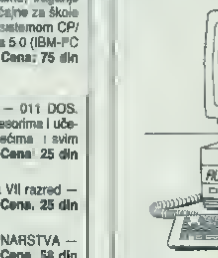
Potpis kupca i žir. l.k.

Čitke popunjenu narudžbenicu poslati na adresu: BIGZ — AGENCIJA, 11000 Beograd, Bul. vojvode Mišića 17

AUTRONIC

Computer-Systeme

Handelsgesellschaft m b.H. Radetzkystrasse 18,
A-9020 Celovec, Avstrija
TEL. (9943) 463 514 871 FAX (9943) 463 514 873



Personalni računari PC-AT 286, PC-AT 386 u različitim konfiguracijama, sistemi za stono izdavaštvo, matične i laserska printera profesionalne grafičke sisteme za animaciju, CAD, CAM

AUTRONIC PC AT-386 * 20 MHz,
1 Mb RAM on board, Floppy disk **Mitsubishi** 1.2 Mb 5.25", 2x serial, 2x parallel port, Hercules compatible graphic card (720×348) double FD/HD controlar WD 1006 (1:1) **Western Digital**, keyboard **Cherry**, DESKTOP CASE (digital display, Keylock, Reset, Turbo switch, 200 Watt Powar supply)

CENA (neto): 2190 DEM.

TVRDI DISK **NEC D3142** 44 MB/25 ms	**780 DEM**
TVRDI DISK **SEAGATE** 251-1/28 ms	**840 DEM**
Monitor **ADDONICS Multisync** P/W 14" (1024×768)	**540 DEM**
Miš **GENIUS GM** 6+	**78 DEM**
Miš **Logitech C9**	**179 DEM**
Matrični printer **STAR LC-10**	**410 DEM**
Laserski printer **STAR LP 8**	**3585 DEM**
Laserski printer **Hewlett Packard Serie III**	**4800 DEM**
Terminal **WISE 60**	**1080 DEM**
EPSON GT 4000 A4 COLOR IMAGE SCANER	**3200 DEM**
Garancija 12 mjeseci, servis u Jugoslaviji	

Posetite nas u našem prodajnom salonu u Celovcu, gdje smo vam na volju od ponedeljka do petka od 9 do 13 i 14 do 18 časova. Sve dodatne informacije (cjenovnik kompletnog prodajnog programa, itd.) možete dobiti i u našem predstavništvu **(Autronic d.o.o. Kardeljeva pl. 17, tel.: (061) 345-161/322, FAX: (061) 344-240 u Ljubljani**, gdje ćemo sa vama rado porazgovarati i savetovati vam.

UNI.CO.S.–USA

AKO NISTE NEUPUĆENI ! AKO POŠTUJETE (SVOJ) NOVAC ONDA SIGURNO ZNATE DA ZA SVE VAŠE RAČUNARSKE POTREBE POSTOJI SAMO JEDNA ZEMLJA NA SVETU GDE ĆETE DOBITI NAJSAVREMENIJU TEHNOLOGIJU I NAJVIŠI KVALITET PO NAJNIŽIM SVETSKIM CENAMA - **U.S.A.**

„INTRACON" dd - BEOGRAD VAM PREDSTAVLJA AMERIČKU FIRMU **„UNI CO S." - PHOENIX, USA** (Tel 602-248-8040, Fax # 602-275-3113), I NJENU KOMPJUTERSKU PONUDU

MADE IN U.S.A. - 2 GODINE U.S.A. GARANCIJA (*):

1)*	80286	- 12 MHz	$1299
2)*	80286	- 16/20 MHz	$ 1399/1499
3)*	80386SX	- 16 /20 MHz	$ 1599
4)	80386	- 20 MHz	$ 2199
5)**	80386	- 25 MHz CASH	$ 2999
6)**	80386	- 33 MHz CASH	$ 3899
7)**	80486	- 25 MHz	$ 5999
8) MULTIUSER SYSTEMS (DOS,XENIX,UNIX)			$ coll
9) CAD/CAM & DESKTOP PUBLISHING			$ coll

PRODAJNE CENE U DINARIMA:

a	80286 – 12 MHz	35950 din
b	80386 SX–16 MHz	39950 din
c	80386 –25 MHz cache	59950 din
d	tbd	din

YU GARANCIJA – 18 MESECI (*) NA 1), 2), 13) MOTHERBOARD-OVE
12 MESECI NA KOMPLETNE SISTEME I PERIFERIJE

Presečna cena transporta oko $ 79 Moguće konfiguracije po želji

Svi računari sadrže:

AMERIČKI Motherboard , 1 MB RAM 1.2 MB FDD, NOVI Fujitsu ili WDC 42 MB/28 ms HDD , WDC 1:1 Controler 2S/1P, 101 Keyboard, Baby III Tower** Case + Pow Supply, MGP 14' Mono Monitor

SERVIS U JUGOSLAVIJI OBEZBEĐEN
UPLATE U JUGOSLAVIJI ILI U U.S.A

DILERI, OEM FIRME
ZA SVE VAŠE RAČUNARSKE POTREBE JAVITE NAM SE SA VAŠOM NAJBOLJOM PONUDOM GARANTUJEMO VAM BOLJU CENU ZA ISTU ROBU ILI ROBU BOLJEG KVALITETA.

ORAĐANI.
Više nema uvoznih barijera - za vaše računarske potrebe više ne morate da putujete u Nemačku ili da kupujete Tajvansku robu sve možete dobiti iz Amerike -avionom ! to jeftinije !

UVERITE SE ! VI U ONO ŠTO MI I NAŠI KOMITENTI (INSTITUT MIHAJLO PUPIN, ENERGODATA, EI-RAČUNARI, JUGOPAPIR,) ZNAMO DA SMO BOLJI OD DRUGIH !

ZA VAŠU INFORMACIJU:

- RAČUNARI(*)KOJE VAM MI NUDIMO NEPRODAJE NIKO U EVROPI,I NIJEDNA AMERIČKA FIRMA KOJA PRODAJE U JUGOSLAVIJI !!!
- NIKO VAM NEĆE PONUDITI NAŠ ASORTIMAN NAJNOVIJE TEHNOLOGIJE PO NAŠIM CENAMA !
- NUDIMO KOMPLETNU GAMU KOMPJUTERSKOG REPROMATERIJALA PO NAJNIŽIM SVETSKIM CENAMA

ZA STUPANJE U KONTAKT SA FIRMOM , UNI.CO S."–USA

OBRATITE SE
INTRACON BEOGRAD,CS,
tel : 011/222-3053
222–4322/555 556
fax 011/455-785 att INTRACON

mraz ELEKTRONIK

8000 MUNCHEN 2 Schillerstr 22/III
telefon 0049-89-59 59 20
telefax 0049-89-55 35 87

PERSONALNI RAČUNARI XT—AT—386

100% IBM KOMPATIBILNI —
ZA PRIVATNA LICA,
MALU PRIVREDU,
FAKULTETE, INSTITUTE
I DRUGE RADNE
ORGANIZACIJE

ZA DINARSKA I DEVIZNA SREDSTVA

Velika ponuda softvera, računarskih mreža, programskih aplikacija, namenske elektronike

GARANCIJA 12 MESECI
SERVISI I KONSALTING
U ČITAVOJ JUGOSLAVIJI

OVLAŠĆENI SERVISI I KONSALTING „MRAZ ELEKTRONIK" U JUGOSLAVIJI

	POŠT BROJ	MESTO	TELEFON	FIRMA
1	YU 11000	BEOGRAD	011 151511	INTERCOOP
2	YU 11000	BEOGRAD	011 642975	SERVIS IVKO
3	YU-18000	NIŠ	018 326488	SERV PERS RAČ
4	YU-21000	NOVI SAD	021 435103	ALFA
5	YU-21000	NOVI SAD	021-385903	MIKRO ELEKTRONIK
6	YU-22240	ŠID	022 714165	COMPUTER SERVIS
7	YU 24000	SUBOTICA	024-28246	GS ELECTRONIC
8	YU-25230	KULA	025-722740	RTV SERVIS
9	YU 34000	KRAGUJEVAC	034-60068	ELEKTRONIK CENTAR
10	YU-41000	ZAGREB	041 537339	M E Computer Systems
11	YU-41000	ZAGREB	041-230730	OAG
12	YU-41100	JASTREBARSKO	041-830013	MAKROSOFT
13	YU-42000	VARAZDIN	042-45687	K S
14	YU 42300	ČAKOVEC	042-815413	SERVIS
15	YU-50000	DUBROVNIK	050 32397	SERVIS
16	YU-51000	RIJEKA	051 619317	SERVIS
17	YU-51211	RIJEKA MATU	051 214231	ETAS Elektromehanika
18	YU-52000	PULA	052 73356	K E N
19	YU-54000	OSIJEK	054 122653	MONESA MIKRO S
20	YU-54400	DAKOVO	054 843489	COM—PA
21	YU-55000	SLAV BROD	055-241-017	GTS ELEKTRONIKA
22	YU 56000	VINKOVCI	056-16323	BIS ELEKTRONIK
23	YU 58000	SPLIT	058 516987	SERVIS
24	YU 61000	LJUBLJANA	061 219587	ROS INZENIRING
25	YU-61234	NENGES	061 737755	MEGAtronic
26	YU-62000	MARIBOR	062 24460	ELEKTRONIKA GODEC
27	YU-63000	CELJE	063-21 614	BIROSERVIS
28	YU 63320	TITOVO VELEN	063-853467	SPEKTER
29	YU 64000	KRANJ	064 39125	ROS INZENIRING
30	YU 68340	N MESTO–CRNO	068-52145	ELEKTRONIKA
31	YU 71000	SARAJEVO	071 38267	SERVIS
32	YU 72200	ŽEPČE	072-880140	METRIS
33	YU 74000	DOBOJ	074 35000	SATELIT
34	YU 78000	BANJA LUKA	078-47032	COMPUTER SERVIS
35	YU-91000	SKOPLJE	091 216021	GOGO
36	YU 91000	SKOPLJE	091-235131	IPPIT



Letališka 33, Ljubljana,
tel 061/448-241/302, tfax 061/447-660

Osnovne ploče NEAT
Tastature CHERRY 155 DEM
Integrisani memorijski moduli 41256, 80 ns
6.80 DEM
Zaštitni filteri za kolor i crno-bele monitore
MITSUBISHI i NEC tvrdi diskovi
Štampači STAR
NEC monitori u boji
Telefaks MURATA 1490 DEM
Instalacione mreže NOVELL i savetovanja

PRODAJA PROGRAMSKIH PAKETA SVIH VRSTA

SKLAPANJE, SERVISIRANJE, UGRADNJA YU ZNAKOVA I ODRŽAVANJE



FERROIMPEX
Außenhandelsgesellschaft m.b.H.

AUSTRIJA, Strau, tel 9943 4227 38800, tfax 9943 4227 388023

GAMBIT

proizvodnja elektronskih naprav, p.o.
Titova 118, Ljubljana

RAČUNARI OD XT DO AT 386/33
brza nabavka
kvalitet
servis

OEM MODULI
za sve one koji žele da sastave vlastiti računar

ŠTAMPAČI

NEC

PROGRAMSKA OPREMA OD AUTOCAD-A
DO WODSTAR-A 5.5
originalni amerčki softver
literatura

PROGRAMSKA OPREMA PO NARUDŽBI
već oko 2.00 korisnika
već oko 3.000 instalacija

RAČUNARSKE MREŽE
softwer
hardware
instalacije
održavanje

UNIX/XENIX
kompletna ponuda SCO The Santa Cruz Operation

KOMUNIKACIJE
povezivanje sa host IBM, BULL, DEC računarima
modemi

INFORMACIJE
telefon 061 341 715
061 341 390
061 344 175
telefax 061 343 938
telex 32115 yu emka co

GAMA Electronics Beograd
Mišarska 11
Tel 011/332-275 Fax 011/335-902
Radno vreme pon -petak 8-14, 17 19
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
Tel 99/49/89/577 209,
Fax 99/49/89/570-4379

GAMA

CENE U JUGOSLAVIJI = CENE U NEMAČKOJ

Najprodavanija GAMA konfiguracija
AT-286 (speed- 16,8 MHz), 1MB RAM
HDD 68 MB (track-to-track 4,3 ms), 1,2 MB flopi
FDD-HDD kontroler (interleave 1:1)
Hercules grafička karta, serijski/paralelni port,
Phillips Professional monitor 14", Cherry tastatura

BRUTO CENA (u komponentama)
JUGOSLAVIJA: .....3250 DEM

BRUTO CENA (u komponentama)
NEMAČKA ..... 3220, 50 DEM

NAŠE TRADICIONALNO POUZDANE I PROVERENE **GAMA KOMPJUTERE PO OVOJ CENI**, MOŽETE OD SADA KUPITI U BEOGRADU, M TITA 48 U DUTY FREE SHOP-u

ZBOG VELIKOG INTERESOVANJA MOLIMO VAS DA NAM SE PRE KUPOVINE JAVITE DA ZAJEDNO ODLUČIMO O KONFIGURACIJI KOJA ODGOVARA VAŠIM STVARNIM POTREBAMA.

GAMA

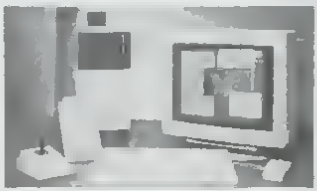
SLEDI

CADTRONIC®

Razmišljate o nabavci CAD odn DTP stanice? Onda zaboravite na razne „konfiguracije" na osnovi 386 i 486, jer su te mašine suviše spore za ozbiljan rad! Pravo rešenje za Vas je u visokoprofesionalnoj grafičkoj radnoj stanici SIGMA sa osnovnim pločama SUN senja 3 i 4!
Kao ekskluzivni zastupnici firma CADTRONIC GmbH, SRN nudimo Vam

	SIGMA-20-3060	SIGMA-20-3200	SIGMA-70-4100	SIGMA-70-4200
CPU	SUN 3/50 MC68020/20MHz	SUN 3/60 MC68020/25MHz	SUN 4/100 MB86900 SPARC	SUN 4/200 MB86900 SPARC
Brzina	3 MIPS	4 MIPS	7 MIPS	10 MIPS
Koprocesor	MC68881	MC6881/WEITEK	WEITEK 1165	WEITEK 1165
RAM (MB)	4—20	8—32	8—32	8—128
BUS	VME	VME	VME	VME
Ethernet	10 MB/s	10 MB/s	10 MB/s	10 MB/s

— Monitor kolor 19" 1280×1024 60 Hz NI, 256 boja iz palete 18 7 miliona
— Tvrdi disk 327 MB — 8 GB, streamer 60 MB 1/4"
— Interfejs 4—8 × RS—232 Centronics 2 × Audio
— Mreže Ethernet TCP/IP, Network File System NFS
— Tastatura miš grafička tablica Valuator Box sa 8 dugmadi Joystick,
— Trackball
— Brzina 2 Mil 2D Vekt /s, 1 3 Mil 3D Vekt /s
— Operac sistem SunOS 4 0 (UNIX 4 2 BSD & AT&T System V)
— Prog jezici C Fortran ADA Pascal i ostali
— Ostali paketi CAD CAM_editori, grel programi DTP itd Preko 500 pakela sa licencom!
Graf biblioteke Access, GKS Phigs SunPro, SunView SunCore, SunCGI, Pxrect X Windows System



Informacije SLEDI, d o o , Koroške c 8, 62390 Ravne na Koroškem, Slovenije Tel (0602) 23-101 Fax (0602) 23-317 22-326

MCH RAČUNARI

OSNOVNE VARIJANTE

MCH 286—12

IBM PC-AT kompatibilni računar

- osnovna ploča 10/12 MHz O—WS
- 1MB memorije na osnovnoj ploči
- mogućnost proširenja do 4 MB na osnovnoj ploči
- 1,2 MB/5,25-inčna disk jedinica
- HD/FD interfejs (3:1)
- dve serijske interfejsa
- jedan paralelni interfejs
- tastatura velika CHERRY — jugoslovenska
- herkules grafička karta s YU znacima
- tvrdi disk SEAGATE ST 251—1 40 MB/28 ms
- monitor 14" (monohromatski)
- MS-DOS (3.3 ili 4.01)+literatura

31.423,— DIN

MCH 386 SX—16

IBM PC-AT 386 kompatibilni računar

- 32-BIT CPU 80386 SX — 16 MHz
- 1MB memorije na osnovnoj ploči
- mogućnosi proširenja do 4 MB na osnovnoj ploči
- 1,2 MB/5 25-inčna disk jedinica
- HD/FD interfejs RLL (1:1)
- dva serijska interfejsa
- jeden paralelni interfejs
- napajanje 200 W
- tastatura velika CHERRY — jugoslovenska
- herkules graf karta s YU znacima
- monitor 14" (monohromatski)
- tvrdi disk MITSUBISHI 80 MB/28 ms
- MS-DOS (3.3 ili 4.01)+literatura

38.673,— DIN

MCH 386 20

IBM PC-AT 386 kompatibilni računar

- osnovna ploča INTEL 386
- 2 MB memorije na osnovnoj ploči
- 1 2 MB/5 25-inčna disk jedinica
- brzina 20MHz — 0 WAIT STATE
- HD/FD interfejs RLL (1 1)
- dva serijska interfejsa
- jedan paralelni interfejs
- 8 slobodnih meste za proširenje (2—8, 4—16, 2—32)
- moguće proširenje do 16 MB
- uspravno metalno kućište — TOWER
- tastature velika CHERRY — jugoslovenska
- herkules graf karta s YU znacima
- monitor 14" (monohromatski)
- tvrdi disk MITSUBISHI 80 MB/28 ms
- MS-DOS (3.3 ili 4.01)+literatura

50.400,— DIN

MCH 386 25

IBM PC-AT 386 kompatibilni računar

- osnovna ploča INTEL 386 — 25 MHz
- INTEL 80386 CPU 25 MHz 0 WS
- 2 MB memorije na osnovnoj ploči
- 32 KB Cache memorije
- moguće proširenje do 16 MB
- 1,2 MB/5 25-inčna disk jedinica
- brzina 20 MHz — 0 WAIT STATE
- HD/FD interfejs ESDI
- dva serijska interfejsa jedan paralelni interfejs
- uspravno metalno kućište — TOWER
- tastature velika CHERRY — jugoslovenska
- herkules graf karta s YU znacima
- monitor 14" (monohromatski)
- tvrdi disk ST 4182E 15/16 ms
- MS-DOS (3.3 ili 4.01)+literature

76.499,— DIN

MCH 386 25

IBM PC-AT 386 kompatibilni računar

- osnovna ploča INTEL 486 — 25 MHz
- INTEL 80486 CPU 25 MHz 0 WS
- 8 KB Cache memorije u procesorima
- ugrađen matematički koprocesor
- ostalo kao kod 386 — 25 MHz

160.819,— DIN

MCH Inženiring d.o.o.

Partizanska 3—5/IV, 62000 Maribor, tel 062/211-061 fax 062/27-684
ili OZ MEGA, 62000 Maribor, tel & fax 062/28-250

CENA
KVALITET
SERVIS

MCH Inženiring d.o.o.

Maribor, Partizanski trg 5, IV, tel: 062 211 061, fax: 062 7 684
MEGA Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax: 06 8 50

D-Link

The Easy Link for Personal Computers

D-Link lokalne računarske mreže dizajnirane su da omoguće IBM PC/XT/AT, PS/2 i kompatabilnim računarima da dele svoje periferije i informacije, da međusobno komuniciraju i koriste višekorisničke programe u samoj mreži.

Svojom paletom komponenti za lokolne ročunarske mreže, D-link korisnicima pruža velike mogućnosti u izboru konfiguracije koja najviše odgovara njihovim zahtevima.



- D-Link Ethernet 10 MBit
- D-Link ARCnet 2.5 MBit
- D-Link Twisted pair 2.5 MBit
- D-Link Repeaters & Active hubs
- D-Link wires, conectors & terminators
- D-Link Remote Boot ROM & Software

- LANsmart network operating system
- Screen Monitor Program
- Electronic Mail Program
- Bridge Program
- Asynchronous Communication Server Program
- Remote Access Program

- NetBIOS Emulator Program
- Novell NetWare Driver Program
- Sun Microsystems PC-NFS Driver Program
- TCP/IP Program
- 3COM 3+ Share Driver Program
- SCO Xenix 386 Driver Program

LAN smart

Ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju

ULTRA Computing

p.fah 798 91000 Skopje tel. 091/267-144

MALI OGLASI

Običan mali oglas do 10 reči staje 60 dinara, a svaka dalja reč 6 dinara. Centimetar uokvirenog oglasa staje 70 dinara, a tim što se mogu zakupiti najmanje 2 cm i što oglasa na može biti više od 5 cm.

Postupak za objavljivanje vašeg malog oglasa je jednostavan, pošaljite redakciji tekst oglasa zajedno sa foto-kopijom uplatnice kojom ste na žiro-račun RO BtGZ 60802-603-23264 (za Mele oglasa u „Računarima") uplatili odgovarajući iznos.

Rok za slanje oglasa 10. april — do kada i važe navedene cene.

PC AMIGA, ATARI profesionalni program TEKUĆI RAČUN 5.1 R53/33 Demo 054/24-461

Programi iz građevinarstva za ST i PC. Pavle Radojev, tel. 092-22-758

Da naučite li probate PCAD-4 pozovite 011/450-480 od 14 do 18h

PC Amstrad 1640 turbo, komplet nov, ocarinjen, tel. 018/832-514

DISKETE 3.5" i 5.25" DS/DD kvalitetne američke firme povoljno prodajem. Dajem garanciju. Molim tražiti Renetu. Tel. 041/563-828

HARDDISK SEAGATE 20 MB i diskkontroler prodajem. Tel. 010/84-711

AMSTRAD disc drive DDI-1 i printer NLQ401 prodajem tel. 054/642-536

AUTO pojačivači stereo sa VU metrom 20 Led svetle u ritmu muzike. Tel. 0902/28-321

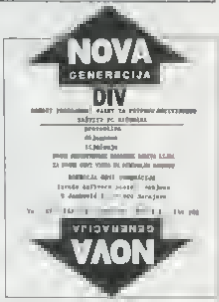
KOMPJUTEROM do zarade, posao u Vašem stanu, za besplatne informacije pošaljite adresiran kovert sa markom Stolijković Nenad, 21000 Novi Sad, Put partizanskih beza 8, Tel. (021)397-743

Prodajem Atari 1040STFM, monitor, miš. Cijena 1800 DEM. Tel. (056) 71-425, Momo

Prodajem Commodore +4, monitor, štampač MP803, disk-jedinicu 1541, palice, za 3 500 din. Tel. 054/81-523

MultiSys — Computer GmbH. Nudimo diskete Kodak Verbatim, Detaille, Verex, Fuji, NoName. Informacije 094/62-237

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6, 41000 Zagreb
tel. 041/539-277, 719-892
od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
— SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD
— brzi i kvalitetni popravci
— memorijska proširenja
— prodaja kompjutera, floppy drive, interface a
— kablovi za povezivanje sa printerom monitorom televizorom
— ZX centronic interface joystick interface
— C64 eprom moduli centronic kabel
— rezervni dijelovi za kompjutere
Tražite besplatni katalog
Stranke primamo od 10 do 12 sati!



MEMORY 4164 (6 90DEM) 41256 (7 90DEM), 1MB (19 90DEM) 62256 (19 90DEM) Tel. 064-39-780

SPECTRUM FOLIJE. Jeftino prodajem folije za Spectrum. Detaljne informacije na tel. 091/203-716. Zoran

PCX-386SX američki 1MB 20MB harddisk, ITT amber monitor profi tastature najpovoljnije (011)431-645

Prodajem harddisk 32MByte sa kontrolerom, 750DEM. Tel. 024/713 979

Repariram Seagate diskove ST251, ST225. Zvati posle 16h tel. 071/520-434

Prodajem različite konektore za računare, video, audio tehniku. Kožul 055/231-476

Prodajem Amstrad CPC464 sa opremom, jeftino. Telefon 041/268-764

PC-286 386SX, Neat 12/16/20 MHz kompletni sistemi, ocarinjeno, najjeftinije! Tel. 011/187-462

DISKETE	
5,25" (360 Kb)	12 din.
3,5" (720 Kb)	28 din.
5,25" (1.2 Mb)	24 din.

071/455-640 ili 071/628-519

ČUVAJTE ZDRAVLJE I OPREMU
* Zaštitni filter *SUNFLEX, USA*
za sve svjetske monitore
(nisu za televizore)
Eliminišu odbljesak
Odvode elektrostatski naboj
Štite od niskofrekventnog zračenja
Čine rad ugodnijim

PERIHARD YUGOSLAVIA

Preduzeće PERIHARD
Prnjepoljska 35
PP 5030
41040 Zagreb

Nudimo i
* Antistatičke navlake za sve tipove PC računara
* Stalke za matrične štampače
* CENTRONICS kablove i konektore
(samo u Beogradu na 584 840)

• Uverite se u kvalitet PERIHARD proizvoda •
• i postanite jedan od 300 stalnih konsnika •

Telefoni
Radnim danom od 7.30 do 15 h 041/264-364
Svaki dan od 20 do 24 h 011/584-840
Svaki dan 071/211-908

SHARP POCKET COMPUTERS

INTERNA MEMORIJSKA PROŠIRENJA

1401	na 10k	420 din
1403	na 32k	770 din
1245/ /1250/1251	na 18k	770 din
1280	na 32k	770 din
1248S	na 8k	350 din
1430	na 4k	140 din
1500 (A)	na 28k	1120 din
1800	na 48k	1260 din
1350	na 20k	840 din
CE212M (8k kartica za 1360, 1475 i 1280)	na 32k	770 din

PRODAJA

— 32k kartica za 1360, 1475, 1280	1330 din
— 128k modul za 1600	2600 din
— kasetni interfejs	210 din
— RS232 interfejs (sIO 15-pin)	850 din
— Centronics interfejs (SIO)	850 din
NOVO	
— 32k kartica bez baterije	920 din
— 64k kartica b b (za 1475, 1280, E500)	1500 din

Garancija za sva proširenja i artikle 6 mes.

SILIKONSKA LIVADA

Viktor Kesler, Dipl. Ing., Rumenačka 106/1 21000 Novi Sad, Tel. 021/334-717

RAČUNARI ZA PISCA, NOVINARA, DAKTILOGRAFA. Kompletan sistem, skromnije konfiguracija, po povoljnoj singapurskoj ceni. PC XT jedan flopi 512K, monitor sa ravnim ekranom, štampač „Star". Ukupno 13.500 dinara. Telefon 011/104-317, samo popodne ili uveče.

AGENCIJA ZA MARKETING
Varičakova 8, 41020 Zagreb, Sloboština
tel.(041) 674 255

GAMA SERVIS
Milorada 11 Beograd
Tel. 011/33-22-79 Fax: 33-80-02
Servisira: SPECTRUM COMMODORE 64
Servis PC XT/AT računara i periferije
Originalni rezervni delovi
Uprošćen YU karakter
I kad vam drugi kažu da je beznadežno, dođite kod nas. Jer smo ružičasti

Computer hit biblioteka Sarajevo

Clipper 87

Uputstvo za korišćenje

Detaljan opis instaliranja programa osnove CLIPPER jezika prikaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sintaksom namjenom opisom argumanata i primjerima omogućiće i početnicima i napredним korisnicima maksimalno korišćenje velikih mogućnosti CLIPPERa

Vjerujamo da će čitaocima ova knjige biti korisno dalajno objašnjenje poslupka kompiliranja linkovanja i debagiranja kao i upotreba i namjena pomocnih programa CLIPPERa i opis proširenja sistema rutinama pisanim u C jeziku i asembleru

Sve u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlja logičan nastavak rada započetog sa programom dBASE III plus Uvjerite se u to

600 strana **Cijena 120 dinara**

Computer hit biblioteka
Gordan Čučic
poštanski fah 116
71210 Ilidža
Tel· 071/621-025

Definišite problem,

Dobro promislite a zatim,

Povucite pravi potez

Naručite kompjuter ili potrebne delove kod
COMEX
Heugasse 13
O7300 Esslingen (SR Nemačka)
tel 9949 711 35 52 92 fax 9949 711 35 24 14

Informacije i servis
ELEKTRONIKA 011
Vojislava Iliča 64
11000 Beograd
telefon 011 437 437

COMEX PC 286-12

— 80286 12MHz CPU (SUNTAC)
— 1MB RAM na ploči
— Floppy disk 1 2MB
— Hard disk 20MB (SEAGATE) sa kontrolerom
Hercules grafička kartica
RS232i Centronix konektori
Tastatura sa frabrički ugradjenim YU znacima
— 220W napajanje
Monitor t4" monohrmatski (VISA)
Kompletna konfiguracija — cena 2 197 -OEM
Uračunati su troškovi prevoza
Jednogodišnja garancija

MINHEN U BEOGRADU

JEFTINIJE A BLIŽE, VRHUNSKI KVALITET NAJSTRIČNIJI SAVETI, SERVIS, 5% POPUSTA PRI PLAĆANJU UNAPRED

Uporedite naše cene sa najnižim Jugoslovenskim i Minhenskim cenama!		IMTEL	OSTALI	MINHEN	
	RAČUNARI	din	din	DM	din + carina
R1	80386-25, 25 MHz, 2MB RAM FLOPI I 2MB, SERIAL/PARALEL HARD/FLOPI KONTROLER , ,TOWER" KUTIJA	41 400	44 114	3 199	35 829
R2	80386 SX 16 MHz 1MB RAM, FLOPI I 2MB SER/PAR, HARD/FLOPI KONTR	16 600	22 514	1 513	16 945
R3	80286-16, NEAT, 1MB RAM, FLOPI I 2MB SER/PAR HARD/FLOPI KONTR	13 800	19 332	1 399	15 670
R4	80286-10, 10 MHz 1MB RAM FLOPI I 2MB SER/PAR HARD/FLOPI KONTR	11 800	16 300	1 234	13 820
R5	PC XT V20 10 MHz, 640K RAM, FLOPI 360K, MULTI I/O	7 100	10 940	799	8 950
	OPCIJE				
OP1	DISK 20MB ST 225, 65 ms	5 200	5 186	399	4 470
OP2	DISK 40MB ST 251-1, 28 ms	9 000	7 800	599	6 700
OP3	MONOHROMATSKI MONITOR 14 INČA, HERKULES KARTICA	3 200	3 500	280	3 130
OP4	EGA MONITOR 14 INČA, EGA KARTICA	12 000	12 908	779	8 730
OP5	DISK KONTROLER ZA XT	1 250	1 271	109	1 220

PRIMERI KONFIGURACIJA

1 R1 + OP2 + OP4 (386-25, CACH 40MB, EGA) 62 400
2 R2 + OP4 (386 SX 40MB EGA) 37 600
3 R2 + OP1 + OP3 (386 SX, 20MB HERKULES) 25 000
4 R3 + OP2 + OP3 (286 16 NEAT 40MB,HERKU 26 000
5 R4 + OP1 + OP3 (286-10, 20MB HERKULES) 20 200
6 R5 + OP3 (PC XT, HERKULES) 10 300



IMTEL *trade*

BULEVAR LENJINA 165-B
11070 NOVI BEOGRAD
TELEFON (011) 135 420
TELEX 12797 YU IFAP
FAX (011) 138 928

ROK ISPORUKE 45 dana
GARANCIJA 12 meseci
Sve druge kombinacije računara i opcija su moguće
U slučaju potrebe obratite nam se za savet

MI ZAISTA UMEMO DA MOTIVIŠEMO KUPCA



1) Izborom konfiguracije, kvalitetom komponenti i cenama:

AT-286 12 MHz 0 ws	286 NEAT 16 MHz 0 ws
• 1 MB RAM	• 1 MB RAM
• MFM kombi kont. 1:1	• MFM kombi kont. 1:1
• FD 1,2 TEAC/NEC	• FD 1,2 TEAC/NEC
• HD 21 MB (60 ms)	• HD 44 MB NEC (24 ms)
• tastatura ASCII	• tastatura ASCII
• 14" monitor	• 14" monitor
cena 2247 DEM	**cena 2847 DEM**

2) Uslugom: Saveti pri izboru konfiguracije i pomoć pri kupovini softvera
3) Garancijom do 18 meseci
4) Odličnim servisom: Ljubljana DIGIT SERVIS (tel: 061/559-859), Split ONOFON ELEKTRONIK (tel: 058/45-819)

Ne jurite na sve strane, možete nas naći:

JEROVŠEK COMPUTERS Medvode (Tel: 061/621-066)

COMPUTER ELEKTRONIK GmbH
A-9020 KLAGENFURT Villacher Ring 59,
Tel: (0463) 51 45 49, 51 50 93, Fax: 51 19 65

PC SHDP 1980—1990
10 GDDINA U RAČUNARSTVU

SNIŽENJE CENA

Povodom našeg jubileja objavili smo prodaju računarske opreme po sniženim cenama do 30.03.1990. S obzirom na veliki odziv i brojne zahteve za produženje ovog roka, odlučili smo da nastavimo sa prodajom po izuzetno niskim **DISKONTNIM CENAMA**:
— XT 12MHz 640KB 360KB 20MB hercules 14" **14.500,— d**
— AT 12MHz 1MB 1.2MB 40MB 28mS 14" **22.500,— d**
Takođe sa popustom možete dobiti i ostale naše računare i opremu
Plaćanje 10% se uplaćuje odmah, a 90% po isporuci
Rok isporuke je 40 dana, a garantni rok 12 meseci
Vršimo servisiranje i po isteku garantnog roka

POKLON — IZNENAĐENJE

S obzirom da radi naše sigurnosti, uzimamo 10% unapred svi kupci će dobiti prigodan POKLON u vrednosti oko 10% kupljene opreme
ISPORUKA ODMAH. Ako ne želite da čekate na isporuku, možete računar dobiti odmah. U toj varijanti računarsku opremu prodajemo oko 10% skuplje
JEFTINE DISKETE. Kod nas takođe možete kupiti (bez čekanja) originalne japanske diskete PREMIUM po ceni

3.5" DS/HD — 1.44 MB	45,— din/kom
5.25" DS/HD — 1.2 MB	30,— din/kom

Imajte poverenje u naše 10 godišnje iskustvo

Adresa: Milana Kojića 24
14220 Lazarevac
Tel. 011/8124-686

PC SHOP
R. Radovanović dipl. ing. el.

JODE

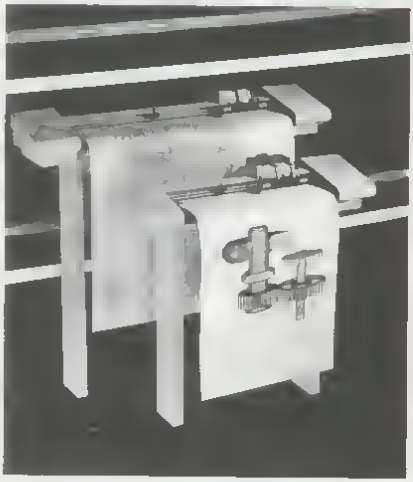
SUPER DISKONT CENE

TELEFAX GB	DEM 1 189
Miamo MURATA CANNON PANASONIC NISSAI TOSCHIBA MICUBISHI SANYO	
TV kolor 25 cm	DEM 283
TV kolor 36 cm	DEM 350
TV kolor 51 cm	DEM 566
TV kolor 55 cm	DEM 645
VHS video plejer	DEM 342
VHS video rekorder	DEM 514
50 kom. video kaseta VHS 180	285
50 kom. video kaseta VHS 120	DEM 220
Video kamkorder VHS c Amstrad	DEM 864
Astra satelit antena sa priborom 60 cm	DEM 780
Astra satelit antena sa priborom 85 cm	DEM 978
HI-FI stereo muzički stub sa 2 kasete i zvučnicima	DEM 174
Stereo radio dupli kasetni rekordar	DEM 94
Stereo auto radio sa kasetom	DEM 100
Muzički klavir CASIO	DEM 85
Muzički klavir YAMAHA	DEM 175
Bežični telefon 5000 m	DEM 400
Telefonska sekretarica	DEM 157
Digitalna registrir kasa	DEM 570
Commodore C 64+ kasetofon+ 2 ručice+ 3 igre	DEM 310
IBM (comp XT FL tastat. ser.) par Hark.	DEM 785
IBM (comp AT 286 FL tast. ser.) par Hark.	DEM 1312
Velik izbor računara „Commodore" „Atari" „Schneider"	
Kućna mašina komplet Philips	DEM 224
Mašina za čišćenje tapiha Hoover	DEM 333
Friteza za fritiranje Tefal	DEM 84
Mikrotalasna pećnica	DEM 260
Veliki izbor od kućnih mašina	
Motorna pila Pioneer 39 cm	DEM 364
Veliki izbor mašina Bosch AEG SAD	

Uplaćuje se na Deutsche Bank kto 5082110
+bankarski i poštanski troškovi

JODE DISCOUNT MARKT
Schwanthalerstr. 1 8000 München 2
Tel 0649989555034 FAX 9949989583139 Telex 524571

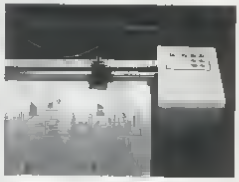
HOUSTON INSTRUMENT
A DIVISION OF AMETEK











HOUSTON INSTRUMENT nudi spektar plotera u digitalizatora visokih performansi, po povoljnim cenama, koji ispunjavaju vrhunske zahteve svakog CAD profesionalca.

DMP—60 — serije plotera kombinuje visok kvalitet crtanje u formatima DIN A4 — A0 sa izvanrednom tačnošću, rezolucijom i brzinom

DMP—52 — novi kompaktni ploter za precizne AZ ili A1 crteže raznih namena

DMP—60MP DIN A3 — A4 ploter sa osam pera visoka brzine i preciznosti namenjen širokom krugu PC CAD korisnika.

IMAGE MAKER — stoni ploter sa osam pera, pogoden za tehničku i poslovnu grafiku DIN A3 I A4 formata

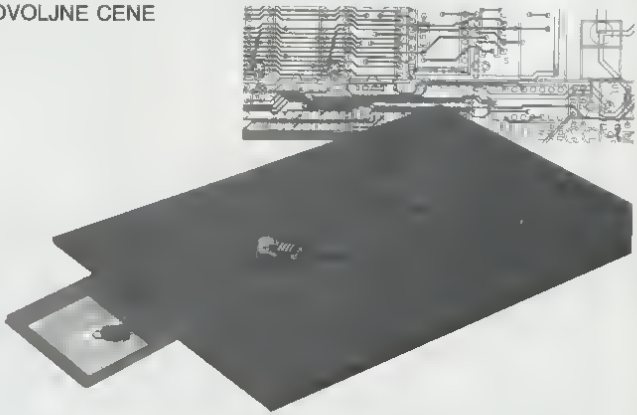
SCAN—CAD — opcija za jednostavan unos/skeniranje crteže do DIN A0 formata, po pristupačnoj ceni Za unete crteže na raspolaganju je niz softverskih paketa za prikaz editovenje i konverziju grafičkih podataka za brojne aplikacije

HIPAD PLUS — digitalizator aktivne površine od 304×304 mm do 1118×1524 mm, odgovaraju svim grafičkim aplikacijama Ekskluzivan HOUSTON INSTRUMENT TILT—CORRECTION sistem omogućuje prirodan položaj pera pri radu Isporučuje se i više tipova kursora

JetPro 360 — štampač/ploter kompletan je sistem za brzo štampanje I crtanje u visokoj rezoluciji resterske i vektorske grafike

VRHUNSKI KVALITET — POVOLJNE CENE

PRODAJE I SERVISIRA:



kma

D.O O

SAVA CENTAR
Milentije Popovića 9
B E O G R A D
Tel 011/222-43-22 lok 448
011/222-43-23 lok 448
Fax 011/455 785 605-578
Tlx 12042 12322

elder computers



Kod nas ćete dobiti najkvalitetniju računarsku opremu po najpovoljnijim cenama, uz najbolje garantne uslove.

AT 80286-16 MHz — na ekranu (bez čekanja)
- tvrdi disk 40 Mb
- 1 Mb RAM
- kartica autodual (Hercules-CGA)
- monohromatski monitor HI-RES
- flopi disk 5,25 inča — 1,2 Mb
- Multi I/O
- tastatura sa 102 tastera
- grafički štampač
- operativni sistem + dokumentacija

Ukupno: 1.900.000 Lit. = 2.650 DEM

GRAFIČKA STANICA 386-20 MHz
- tvrdi disk 40 Mb
- flopi disk 5,25 inča — 1,2 Mb
- upravljač interleave 1:1
- 2 Mb RAM
- koler-monitor od 14 inča VGA Multisync sa rezolucijom 1024×768
- kartica VGA
- kartica multi I/O
- tastatura sa 102 tastera
- miš
- 24-igličnl grafički štampač
- operativni sistem + dokumentacija

Ukupno: 4.150.000 Lit. = 5.680 DEM

I još neke cene:

XT komplet	575.000 Lit. =	798 DEM
AT komplet 12 MHz	990.000 Lit. =	1375 DEM
386 SX 16 MHz komplet	1.743.000 Lit. =	2385 DEM
386-25 MHz komplet	2.617.000 Lit. =	3580 DEM
386-25MHz cache komplet	3.417.000 Lit. =	4680 DEM
386-33 MHz cache komplet	5.357.000 Lit. =	7330 DEM

SVE CENE SU NETO

GARANCIJA 2 GODINE

— SERVIS U JUGOSLAVIJI

PRODAJA:
TRST, Ulica F. Severo 8 (pored sedu), telefon 9939 40 362205 ili 9939 40 362004, FAX: 0039 40 362081
NAĆI ĆETE NAS SVAKOG DANA SEM SUBOTE, od 9 do 13 i od 16 do 19 časova.

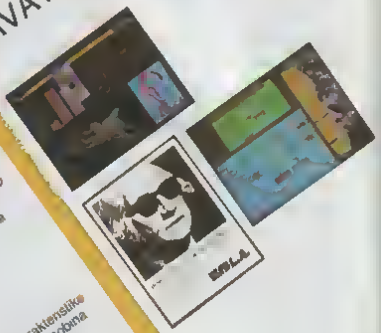
SERVIS:
Darko VOLK, Kačiče 15, 66215 SIVAČA, RAM-G d.o.o. LJUBLJANA, Kumrovska 7, tel. (061) 346 492

DILERI!
—PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

UNIS KOMERC

INTERNATIONAL MICROCOMPUTER SOFTWARE INC
SAN RAFAEL, KALIFORNIJA USA

SOFTVERI NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU



- **TURBO CAD**

Da li ste Vi korisnik nove garancije CAD ili potencijalni korisnik? Tražite programe koji će Vam omogućiti da radite turbo-brzinom od trenutka kad otvorite paket do finalnog profesionalnog crteža?
Ovo je izvanredan 2-dimenzionalni CAD paket visokog učinka. Užvaćete sve prednosti CAD-a. Otvorićete Vam nove horizonte kreativnosti i dizajna i pobolišati Vašu profesionalnost i efikasnost. Najbolje kod Turbo CAD-a je to što Vam daje tekstu
je program koji ste tekstu
Kreiranje trodimenzionalne modele armatura sa TurboCAD 3D. Dizajniran za početnike. Krajnje lak za upotrebu. CAD nikada nije bio ovoliko fantastičan!

- **PREZENTACIONA GRAFIKA**

Bolje nego Harvard grafika i Freelance zajedno!
Daje Vam sve što vam treba za prezentacije profesionalnog poslovnog izgleda. Ujedinjuje sve karakteristike bojenja, poslovnih grafika, programa za prikazivanje na sladu u jedan program. Ima više dobrih osobina nego Harvard grafike i Freelance, a posjeduje i Mac interfejs koji program čini lakim za korišćenje

- **OCR**

Optical Character Recognition (optičko prepoznavanje karaktera): sposobnost prepoznavanja tipkanih i štampanih riječi na papiru i unošenje ovih reči obrade uredskog izdavaštva ili druge vrste primjena vašeg personalnog kompjutera.
„letrenirani" da „čitaˮ latinicu i ćirilicu. Pouzdanost 99,9%. OCR-softver koji ste čekali

- **PUBLISHER**

Vrhunsko poveznavanje obrade teksta i stonog izdavaštva
Kombinuje snagu procesora teksta i stonog izdavaštva i grafike u jedan program krajnje lak za korišćenje
Kombinuje snagu procesora teksta i stonog izdavaštva
Rezultat? Brzo kombinovanje teksta i grafike
Izrada dokumenata reprezentativnog izgleda sada može biti lakša kao obrada teksta.
Tako je lak za korišćenje da ćete izrađivati dokumenta vrhunskog profesionalnog izgleda za samo 30 minuta

- **GRAPHIC TRANSFORMER**

Da li trebate da prevarate grafički program u drugi format?
Ovo je program za Vas. Brzo i lako prevara gotovo sve poznate grafičke formate — čak Macintosh i Amiga!
Zgrabite bilo koju grafiku ili tekst sa ekrana pomoću Graphic Transformera ili uhvatite datoteku iz bilo kog programa i koji se može štampati na HP Laserjetu
Sa Graphics Transformerom više nikada nećete imati problema sa kompatibilnošću grafike!



INFORMACIJE
UNIS KOMERC SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
TELEFON 071/202-610 TELEX 41570
TELEFAX 071/215-290

PRIPREMA UNIS MARKETING
DIZAJN VESNA PRODANOVIĆ

tel 011/178-486
tel 011/175-053

DILERI!
— PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

UNIS KOMERC

InteBase
— CORPORATION, SAN RAFAEL KALIFORNIJA U S A

VAŠ ULOG BEZ RIZIKA

filePro® Plus

— OD SKORA STANDARD AMERIČKE VLADE I ARMIJE — IZUZETNIH ODNOSA CIJENA PERFORMANCE SVE NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU

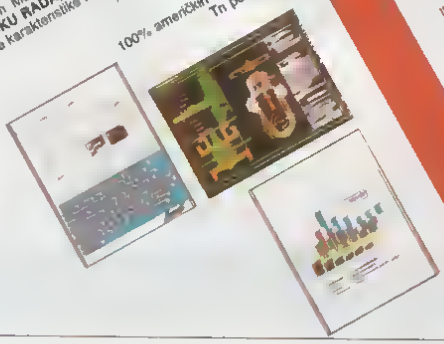
RELACIONA BAZA PODATAKA

File Pro Plus Vas snabdijeve sigurnošću saznanjem da možete da prenosite Vaše aplikacije od personalnih računara do višekorisničkih sistema bez potrebe modifikovanja ponovnog razvijanja ili ponovnog učenja. Totalna prenosivost File Pro-a znači da su sve moćne karakteristike lakoća upotrebe fleksibilnost i performanse sistema ISTE na DOS-u XENIX-u UNIX-u AIX u ili ULTRIX-u. Vaša investicija je sigurna.

Pogledajte informacije u drugim datotekama i **BROWSE LOOK-UP** prozorom. Možete da kreirate prozore na bilo kojem označenom polju **U TOKU RADA**, jednostavnim odgovaranjem na 5 pitanja. Provjerite ostale karakteristike File Pro-a, kao što su generator menia kupca novi meni datoteka i snažni generator obrazaca

Kompatibilan sa IBM-ovim SQL 100% američkih FIPS standarda implementirano Tri puta brži od drugih standarda

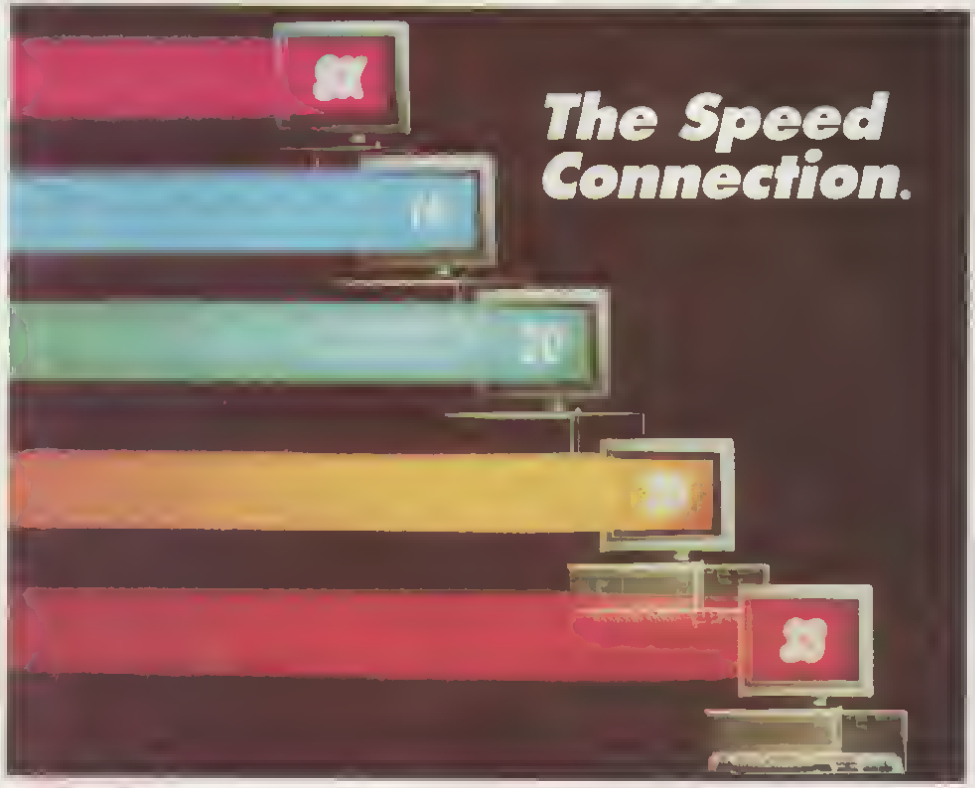
- Auto indeksa po datoteci **plus 10** definisanih od korisnika
- Neograničen broj ulaznih ekrana podataka po datoteci
- 16 miliona slogova (skupova podataka o predmetu) po datoteci
- 36 upova promjena (skupova podataka o predmetu) po datoteci
- 999 polja po slogu
- Tip promjene standardnih polja (dijelova sloga)
- Uvoz/izvoz File Pro odrediv od korisnika
- Uvoz/izvoz datoteka koje nisu iz File Pro
- Izbor mogućnosh redanja slogova u rastući ili opadajući niz za efikasnu obradu
- „Site" lozinka (Password) za sprječavanje neovlašćenog pristupa podacima
- „When" polje obrade
- Tabela obrade
- Prozori za prekraživanje datoteke slog po slog (Browse)
- Generator izvještaja na osnovu podataka iz baze
- Generator obrazaca
- Ekranski generator
- Generator menia
- Neposredni tutorial (direktno upravljan)
- Zasnovano na kapacitetu memorije



INFORMACIJE
UNIS KOMERC SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
TELEFON 071/202-610 TELEX 41570
TELEFAX 071/218-290
219-319

PRIPREMA UNIS MARKETING
DIZAJN VESNA PRODANOVIĆ

tel 011/178-486
tel 011/175-053



Ime Acer sigurno nije nepoznato korisnicima PC računara. I na jugoslovenskom tržištu pojavljuje se već godinu i po dana. Međutim često može da se čuje da su kompjuteri Acer samo još jedan proizvod tajvanske računarske industrije. Acer jeste preduzeće koje dolazi sa Tajvana, ali ne spada među „klasične" tajvanske proizvođače računara i periferne opreme. Sa svojim firmama prisutno je širom sveta. Pored sedišta u Taipeu ima svoje poslovnice u SAD, Kanadi, SR Nemačkoj, Velikoj Britaniji, Francuskoj i u Japanu.

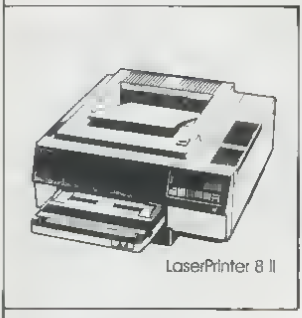
Godine 1988. Acer je proširio mrežu na 100 distributera koji pokrivaju više od 70 zemalja po svetu. Tržištu je među prvima predstavio liniju računara sa mikroprocesorima 386. Acer 1116, 1125 i 1130, pozniji mnogo pohvala redakcija stručna štampe, pa i korisnika širom sveta. Svojom filozofijom unapređivanja visokog kvaliteta i visoka tehnologije po celom svetu, Acer je 1988. godine uspeo da proda 377 436 personalnih računara, a do juna 1989. milion IMB kompatibilnih računara, postavši na taj način jedan od najvećih isporučilaca PC računara u svetu.

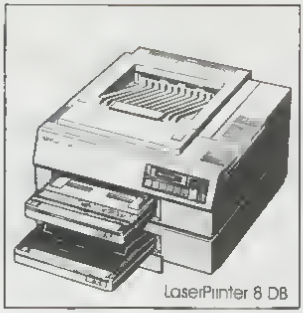
U junu 1989. godine urednici uglednog poslovnog časopisa Wall Street Journal birali su 66 preduzeća koja tržištu sutrašnjice donose poslovni uspeh i inovativnost. Među najperspektivnijima pojavilo se i ime Acer. I poznati američki časopis Datamation svrstao je Acer u junu 1989. među prvih stotinu (92.) na listvici proizvođača informacione tehnologije. Oduševljeni urednici nisu štedeli pohvale. Između ostalog su napisali da je Acer azijski Compaq.

Acer

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana, šmartinska 130
tel. 061/ 442 164

PRODAJA PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
PCP FUTURA, Teslina 7, Zagreb







KVALITET I CENA KOJE TRAŽITE!

	LS-8	LS-8 II	LS-8 DB	LS-8 DX
Printing Method	<	Laser Beam		>
Printing Speed		8 ppm		
Printing System	simplex	simplex	simplex	duplex
Paper Cassette Size	<	Standard A4		>
	<	Option Letter Legal Executive, B5		>
Paper Feed	<	Automatic Paper Cassette		>
Number of Bins	1	1	2	2
Input Paper Cassette	<	200 Scheets per Cassette		>
Paper Stacker		Face up 20 Sheets		
		Face down 100 Sheets		
Resolution		300 × 300 dpi		
Fonts per Page	64	123	123	255
Interface		Centronics parallel IBM parallel, RS 232C		
Toner Cartridge	RS 422	for 5000 Pages		
Emulation		Epson EX-800, Diablo 630 ECS IBM ProPrinter		
	HP Laser Jet Plus	HP Laser Jet II		
PostScript	no	Option		
Print Buffer		Standard 1 MB		
	Option 1 MB	Option up to 5 MB		
Fonts (built-in)		Courier Line Printer TMS Roman Prestige		
Weight	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg
Konsignacijska cena (DEM)	**3,589**	**3,770**	**5,003**	**5,583**
Duty Free cena (DEM)	**5,025**	**5,278**	**7,005**	**7,817**

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana šmartinska 130
tel.. 061/ 442 164

PRODAJA. PCP FUTURA, Trg Revolucije 1 Ljubljana
PCP FUTURA, Tesline 7 Zagreb

Mike Software

MIKE-IPP

Mike Software

INTEGRIRANO PROIZVODNO PLANIRANJE

Programski paket MIKE-IPP, za integrirano planiranje i vođenje proizvodnje, koncipirano je tako da u potpunosti udovolji specifičnim zahtevima domaćih korisnika.

Osnovna svrha paketa je jednostavna obrada zaliha, unapređenje proizvodnog procesa, te unapređivanje funkcija nabave i prodaje u proizvodnoj, rednoj organizaciji. Pri tom uvažavajući specifične uslove domaćeg tržišta, stručnjaci „MIKE Softwarea" prema potrebi nude celovite inženjerske rešenja po principu „ključ u ruke", uključujući i isporuku računara, te potrebnu organizacijsku podršku.

MIKE IPP je prvenstveno namenjen svim modelima računara VAX firma „Digital Equipment Corporation" (DEC) pogodnim za korišćenje u proizvodnim preduzećima. Paket je nastao na osnovu iskustava „MIKE Softwarea", stečenih plasiranjem programskih paketa na inostranom tržištu i omogućuje preduzećima koja ga koriste primenu najsavremenijih metoda i postupaka koji se danas koriste u svetu. MIKE-IPP je modularno strukturiran a u radu koristi interaktivni pristup čime je omogućeno efikasno podržavanje sledećih poslovno-proizvodnih procesa:

- prodaja i nabava
- skladišno poslovanje
- saslavnice
- proizvodne procedure
- radni nalozi
- materijalne nelo potrebe
- planska prajkalkulacija

Osnovna značajka paketa je da u potpunosti podržava savremeni marketinško inženjerski pristup pri vođenju poslovanja, pri čemu je osnovni cilj povećanja produktivnosti preduzeća u skladu s najboljim svetskim i domaćim iskustvima. Paket se zasniva na strategiji jednostavnog uvođenja u rad, te održavanje i konačenja po relativno niskim cenama iz čega proizlazi povoljan „price/performance ratio" (odnos mogućnosti/cena). Posebna pažnja posvećena je komunikaciji programa s korisnicima, pa tako posluga „on-line-help" rutine parametarska obrade, rad s menijima, privilegovani pristupi, automatsko pokretanje programa, rad s prozorima itd. Proizvođač po tom neprestano nastoji unapređivati već golova rešenja (npr. razmatra se uvođenja novog EDIFACT standarda, koji će biti osnova poslovnog komuniciranja u Evropi 1992. i sl.). Kao što je već napomenuto MIKE-IPP je napisan za računarske sisteme VAX/VMS uz korišćenje EMS-deloteka. Ne laj je način postignute značajna brzine obrada.



Osnovni moduli

Ovaj modul sadrži programe za ažuriranje zajedničkih šifarnika i parametara sistema, mernih jedinica, šifranta artikala, poslovnih partnera, pošta itd.

Nabava

Modul nabave obrađuje sve odkumenta vezane za nabavno poslovanja. U tom smislu moguć je unos i ispis sledećih dokumenata:

- upiti dobavljačima
- ponuda dobavljača
- prijamnice
- računi
- povratnice

Pri obradi je iskorišćena mogućnosti upotrebe već golovih podataka jednog dokumanta za formiranje drugog (npr. podaci iz ponude se koriste u narudžbi i sl.) čime se rad olakšava i ubrzava. Unos dokumanata nabava moguće je započati s bilo kojom vrstom dokumenta, do uključujući prijemnice, a redosled unosa zavisi od načina poslovanje u svakom konkretnom slučaju. Aktivnosti nabave koje modul podržava su sledeće:

- upit dobavljaču unosi se u datoteku, ispisuje i šalje dobavljaču
- na osnovu upita dobavljač ispostavlje ponudu
- na osnovu ponuda u daloteku sa unosi narudžba, ispisuje i šalja dobavljaču
- dobavljač potvrđuje narudžbu
- na osnovu podataka narudžbe (ili direktno) u datoteku se unosi i ispisuje prijemnica
- u delotaku se unosi račun nabavljača
- na osnovu podataka prijamnice (ili direktno), u daloteku se prema potrebi unosi i ispisuje povratnica dobavljaču

Pri izvođenju pomenutih postupeka nije bitno kojim redosledom sa pojedini podaci obrađuju već je jedino važno da budu obuhvaćeni svi dokumenti. Pri obradi sveki dokument dobija redni broj za tekuću godinu pe laka za potpunu identifikaciju svakog dokumenta služe vrsta dokumanta, redni broj i godina izdavanja.

Prodaja

Modul prodaja obrađuje celokupno područje prodajnih aktivnosti. Dokumenti su kako sledi:

- upiti kupaca
- ponude
- narudžbe i potvrde narudžbi
- liste pakiranja
- doslavnice
- računi
- proforma računi
- dobropisi
- povratnice

Postupak kreiranje pojedinih dokumenata sličan je kao u slučaju obrade dokumenete nabave (korišćenje golovih podataka pri kreiranju novih dokumenata, proizvoljan redosled unosa dokumenata prilagodan načinu poslovenja). Modul podržava sledeće aktivnosti prodaja:

- kupac ispostavlja upit koji se unosi u datoteku
- na osnovu upita i drugih podataka izrađuja se ponuda
- ponuda se ispisuje i šalja kupcu
- kupac šalje narudžbu koja se unosi u deloteku
- kupcu se isposlavlja potvrda narudžbe
- za složene pošiljke ispisuja se lista pakovanja
- na osnovu podataka iz lista pakovanja ispisuje se dostavnica
- na osnovu dostavnice ispisuje se račun
- na osnovu doslavnice (ili direkino) oko ustreba ispostavlja se povratnica

Zaliha

Ovaj modul omogućuje održavanje i obradu podataka o zalihema, te povezivanja podataka o zalihama s modulima prodaje (dostavnice), nabave (prijemnice) i planiranja (knjiženje na redni nalog). Bez obzira na to u kom modulu unosimo podelke vezane uz skladišno poslovanje, oni se usklađuju automatski tako da su podaci o zalihama stalno ažurni.

Zaliha se vode za svaki pojedini proizvod za svako određeno skladište. Osim navedenih podataka, po potrebi se mogu koristiti i drugi podaci koji opisuju proizvod (kvalitet, varijante, partija, serijski broj i sl.).

Serijski broj

Sva zaliha se ne vode po serijskim brojevima proizvode, jer bi to previše opterećivalo poslovenja. Modul zaliha ipak omogućuja — postavljanjem odgovarajućih parametara — evidentiranja i ovog podeloka.

Skladišna lokacije

Obrada zaliha takode omogućuje vođenja zaliha po skladišnim lokacijama i posebno je prilagodana tzv. regalnim skladištima. Pri tom se mogu isključivo obrađivati zauzeta lokacija, dok zasad nema mogucnosti dobijanja podelake o slobodnom skladišnom prostoru.

Sastavnice

Programski paket IPP omogucuje unos in različite vrsta sastavnica, pri čemu su razlike prvenstveno u načinu kreiranja sastavnica u smislu pojednostavljenja postupka i racionalnijeg korišćenja prostora. Saslavnice se koriste za modularni i strukturalni prikaz sastava proizvoda, kao i za proračuna pri izradi radnih naloga i planskih pretkalkulacija. Normalna sastavnice najčešće se koristi i primenjuje za proizvode s konstantnim sastavom. Strukturalna saslavnica odnosi se na proizvode koji u sebi sadrže neka druge proizvode (s pripadnim sastavnicama) a varijantna sastavnica koristi se kod proizvoda koji osim zajedničkih (sjlovelnih) komponenti — zavisno o varijanti — imaju određene međusobno različite komponenie.

Mika Software • 61000 Ljubljana • Cankarjevo nabrežja 11 • Tel. (061) 214-788

NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!!

NUDIMO KOMPJUTERSKE DELOVE I PERIFERIJU
VRHUNSKOG KVALITETA, PO IZVANREDNIM CENAMA
— NAZOVITE NAS I UVERITE SE SAMI

AVTOTECHNA

Ges m b H St Valterstr, 41, A — 9020 Austria Radno vreme
od ponedeljka do petka 9—12 30 I 14 30—17 30 Tel 9943 463 50578
• Telefax 9943 463 50522 • Telex 422129 alequ

Informacije u Ljubljani Titova 25c
Tel (061) 323 755 i (061) 329-067 radnim danom od 8h do 15h
Naši inženjeri će Vam rado pružitr prava saveta!

DEO CENIKA KOMPONENATA ZA AT-RAČUNARE

Komplatan AT računar DEM 1 370 — neto
(Kućište CPU 12 MHz 512kB RAM Harcules Controllar 1 1
Floppy 1 2MB tastatura click monitor)

Kućišta	DEM neto
Baby sa 200W ispravljačem	223
Mini-Tower sa 200W ispravljačem	348 —
Tower sa 230W ispravljačem	475,—
CPU — ploče	
80286 12 MHz SUNTAC bez RAMa LIM 1 diskata	343
80286 16 MHz NEAT RAM kartica do 8MB bez RAMa	555 —
80386SX 16 MHz baby RAM kartica bez RAMa	737 —
80386DX 20 MHz baby RAM kartica bez RAMa	1 735 —
80386DX 25 MHz 64KB Cache	2 300 —
80386DX, 33 MHz 64KB Cache	3 200 —
RAM	
41256 — 80	9 00
41256 — 100	8 00
41256 — 120	6 —
511000 — 70	27 —
511000 — 100	26 —
Matematički koprocesori	
8087 — 8 MHz	349 —
80287 — 10 MHz	519 —
80387 — 16 MHz (SX)	724 —
80387 — 16 MHz	802 —
80387 — 20 MHz	885
80387 — 25 MHz	1 102 —
80387 — 33 MHz	1 410 —
Floppy/Hard disk kontrolar MFM interfaava 1 1	162,—
Grafičke kartice	
Hercules/pnnter	51 —
EGA Paradise autoswitch 640×480 132 kolona	197 —
VGA KARTICA 8—bitna	286 —
VGA KARTICA, 16—bitna	450 —
I/0 kartice	
2×RS232/Centronics, 1×RS232 opcija	85 —
Disketne jedinica	
1 2MB TEAC FD55GFR	176 —
1,44MB TEAC	215 —
Tvrdr diskovl	
Seagala 20MB ST225	448 —
Seagala 40MB/28ms ST251	650 —
Seagate 80MB/28ms ST296N sa SCSI portom r kablom	1 185 —
NEC 40MB/28ms 3,5"	740 —
Tastature	
102 engleska, clrck Chicony	93,—
Moniton	
14" amber ravan ekran	215 —
14" cmo-bell ravan ekran	215 —
14" VGA color multisync	1 188
14" VGA color	850 —



Uslovi kupovine u navadanim cenama nije uračunat austrijsk porez na promet Prilikom kupovine plaća sa još 20% poreza koji vracamo na osnovu potvrđenog izvoza iz Austrija
Garancija TEAC 6 meseci ostalo 12 meseci servis u svim većim gradovima Jugoslavije
Dmarska prodaja Pro Market Ljubljana tel (061) 311-011

DEO CENINA ŠTAMPAČA EPSON

	DEM netto
EPSON LX 400 9 Igli A4	427,—
EPSON LX 850 9 rgli A4	576,—
EPSON FX 1000 9 rglr A3	940,—
EPSON LQ 400 24 iglr A4	720 —
EPSON LQ 550 24 iglr A4	790 —
EPSON LQ 1050 24 iglr A3	1 590 —
EPSON DFX 5000 9 rglr 500 cps A3	3 328 —

Garancija 1 godinu kod generalnog zastupnika za Jugoslaviju
Avtotehna Ljubljana Celovška 175 tel (061) 552-341



PONUDA MESECA!

EVENTUS	bez tvrdog diska	65 MB, 65 ms	65 MB, 65 ms	65 MB, 65 ms	65 MB, 28 ms
XT TURBO 10 CPU 8088 - 6 MHZ (0 WAIT STATE), 640 KB RAM FLOPPY 360 KB+5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT/BABY CASE TASTATURA	11.200	17.300	20.400	22.500	28.300
AT TURBO 12 CPU 80286 - 8/12 MHZ (0 WAIT STATE) - MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT/BABY CASE TASTATURA	15.000	22.000	24.300	27.300	33.000
AT NEAT 16 CPU 80286 - 8/16 MHZ (0 WAIT STATE) - 1 Mb RAM FLOPPY 1.2MB-5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT/BABY CASE TASTATURA	19.800	25.800	28.900	31.100	36.800
386 SX 16 CPU 80386SX, 8/16 MHZ (0 WAIT STATE) 1 MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25 HERCULES GRAFIKA I/O PORT/BABY CASE TASTATURA	22.600	28.700	31.800	33.900	39.700
386 TURBO 20 CPU 80386 20 MHZ (0 WAIT STATE) 2 MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT MINI TOWER CASE, TASTATURA	34.600	40.700	43.800	45.900	51.700
386 TURBO 25 CPU 80386 25 MHZ (0 WAIT STATE) 2 MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT MINI TOWER TASTATURA	38.500	44.500	47.600	49.800	55.500
386 CACHE 25 CPU 80386 25 MHZ (0WS 32K CACHE), 4 MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25 HERCULES GRAFIKA I/O PORT TOWER CASE TASTATURA	50.400	56.500	59.600	61.800	67.500
386 CACHE 33 CPU 80386 33 MHZ (0WS 64K CACHE) 4 MB RAM FLOPPY 1.2MB-5.25" HERCULES GRAFIKA I/O PORT TOWER CASE, TASTATURA	97.300	103.400	106.500	108.600	114.400

Svojim stanim, kao i novim kupcima nudimo pored već prihvaćenog programa računara još i
SOFTWARE
sa stručnim osposobljavanjem. Osim toga, svim kupcima naših računara nudimo
3-DNEVNO BESPLATNO STRUČNO OSPOSOBLJAVANJE

Nazovite nas i tražite našu ponudu

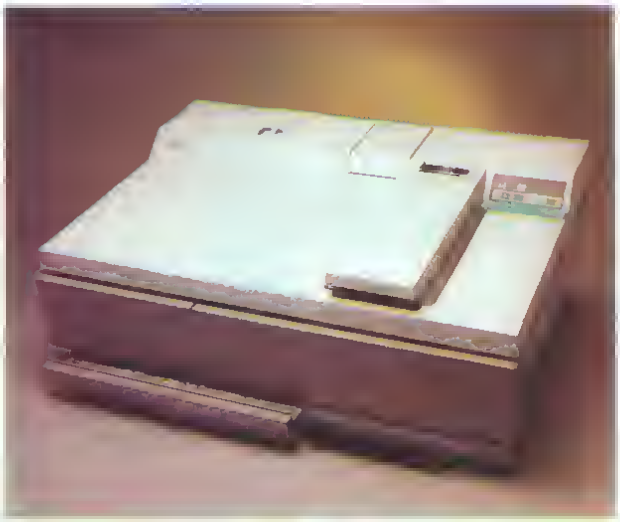
KRUNIŠIMO NAŠU SARADNJU USPEHOM!

EVENTUS IDRIJA d o o 65280 IDRIJA — telefon 065/72-946 ali 065/71-384

UNIS TVORNICA BIRO MAŠINA BUGOJNO

t b m

UNIS Tvornica biromašina TBM
70230 BUGOJNO, Slavka Rodica bb
Telex 45 157 YU UNITBM
Telefax 070/44-637
Telefoni:
070/41-222 centrala
43-123 direktor
43-647 prodaja
44-371 prodaja



XEROX 4045 DP

XEROX 4045 DP — kombinacija velikog broja karakteristika koje postavljaju nove standarde performansi kompaktnih laserskih štampača brzina, izvrstan kvalitet teksta, bit-map grafika, opcija kopir aparata, mogucnost pozivanja i zamjenjivanja velikog broja fontova, tih rad, raznolikosl interfejsa, popularne emulacije štampača



DM 292

OLIVETTI DM 292 — tačkasti matrični štampač opšte namjene sa mogucnostima obrade teksta i grafike Dvosmjerno štampanje u svim metodama štampanja brzo pisanje 240 kar/s, normalno pisanje 180 kar/s i lijepo pisanje (NLQ) 40 kar/s DM 292 podržava sve najpopularnije pakete za aplikaciju industrijskih standarda za obradu teksta, poslovnu grafiku i grafiku

UNIS t b m



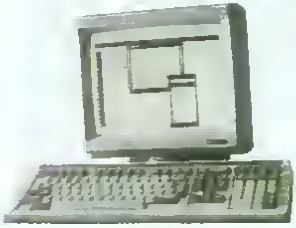
MATRIČNI ŠTAMPAČ
— 9/24 igličnı
— 250 znakova/sek
— 55 dBA
— A-4 format



MATRIČNI ŠTAMPAČ
— 9/24 igličnı
— 250 znakova/sek
— 55 dBA
— A-3 format

MATRIČNI ŠTAMPAČ
FACIT B 3550
— 400 znakova/sek

LASERSKI ŠTAMPAČ
FACIT P6060
— 6 strana/mın
— emulacija HP LJ II



TERMINALI FACIT
— VT 220/240
— VT 320/340
— IBM PC TERMINAL

ISPORUKA ZA SVU OPREMU:
0—15 DANA



The office that makes over 30 knots

As "Official Supplier to The Card" Facit is participating both on land and at sea in the Whitbread Round the World Race – one of the world's toughest sailing races

FACIT

Always the right solution

TIO

TVORNICA INFORMATIČKE OPREME

41000 Zagreb Velika Gorica, 10 lipnje 47, Tel 041/421-194 428 961 428 973 • TIO MARKETING 41000 Zagreb Medulićeva 1

INEA

INEA JE ZVANIČNI ZASTUPNIK U JUGOSLAVIJI ZA RAČUNARSKE SISTEME
I ŠTAMPAČE FIRME **TOSHIBA** I NUDI SERVISNE USLUGE ZA TU OPREMU

INEA

INEA IMA U PROGRAMU PRENOSNE MIKRORAČUNARE
*T100SE *T1200HB *T1600/40 *T3100e/40 *T3100SX
*T3200 *T3200SX *T5200 *T5200/100
*T8500/100 STONI AT RAČUNAR S CELOKUPNOM PRIPADAJUĆOM OPREMOM





ZA INFORMACIJE PIŠITE NA ADRESU: INEA, 61230 DOMŽALE,
LJUBLJANSKA 80
TELEFON 061/712-563, TELEFAX: 061/721-672, TELEX 31 296 YU JOSTIN

INEA

INFORMATIZACIJA I VOĐENJE INDUSTRIJSKIH PROCESA
PRENOS I PRIMENA REZULTATA ISTRAŽIVANJA INSTITUTA JOŽEF STEFAN

Sistemi za neprekidno napajanje

(UPS – Uninterruptible Power Supply)



Neke nepravilnosti u radu električna mreže (kao npr kratkotrajna preopterećenja ili duži kraći prekidi njihanja napona i frekvencija) prouzrokuju velike neprijatnosti i to kod
- sistema za obradu podataka
- procesnih racunara
- TV centara odašiljača i pretvarača
- sistema za kontrolu i vođenje cestnog, željezničkog i evionskog prometa,
- hidro termo i nuklearnih elektrana,
- bolnica,
- željezara valjaonica i drugih industrija
- naftne industrije
- javnih zgrada
- banaka financijskih ustanova,
- trgovačkih kuca

Za sprečavanje spomenutih nepravilnosti je namijenjena serija uređaja za neprekidno napajanje UPS (Uninterruptible Power Systems) snaga od 1,5 kVA do 250 kVA

Uređaj UPS radi

- ako je mreže pod naponom osigurava potpunu stabilnost napona i frekvencije pri izlazu iz uređaje bez obzira na stepen i najednakost opterećenja i promjenu ulaznog (mrežnog) napone — radi kao idealni stabilizator
- pri prekidu mreže kod kratkih i dužih ispada (prekida mrežnog napona) u trenutku (nula) preuzima funkciju izvora elektricne anargije i istovremeno radi kao stabilizator napona i frekvencija

Rezarvno vrijame napajanja je definisano sa kapacitetom stacionarnih batenja se suhim desilitom (dryfit) koja na zahtijevaju odrzavanja (vijek trajanja je 10 godina)

Karakteristike naših UPS uređaja su sledeće
- mikroprocesorska tehnologija
- sedrže batenje se suhim elektrolitom
- alnusni oblik izlaznog signala (napona)
- tranzistorska statične sklopke
- potpuna galvanska zaštita
- jako male dimenzije
- bezšumno (tiho) djelovanje
- kratki rokovi isporuke
- preklopno vrijame mreže inverter i obrnuto je nula
- zagerantiran servis
- garancija 12 mjesaci

Uređaje proizvodimo u saradnji sa italijanskom firmom SICON specijalizovanom za izradu UPS uređaja!

Informacije:

UNIS ELKOS SICON
61113 Ljubljena
Savlje 89
telefon 061/371 266
telefax 061/374-153
telex 31500 yu elkos
UNIS ELKOS TIM
11000 Beograd Terazije 43, tel 011/334-718 telefax 336-390
41000 Zagreb Domagojeva 25 tel 041/449-466